UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

ELDER PAIM PEREIRA

ERGONOMIA NO AMBIENTE DE TRABALHO: UM LEVANTAMENTO NA CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA EM ARACAJU/SE

SÃO CRISTÓVÃO / SE
2019.1

ELDER PAIM PEREIRA

ERGONÔMICA NO AMBIENTE DE TRABALHO: UM LEVANTAMENTO NA CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA EM ARACAJU/SE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de conceito na disciplina de TCC do curso de Graduação em Administração da Universidade Federal de Sergipe, conforme Resolução nº 69/2000.

Orientadora: Prof.ª Ma. Maria Teresa Gomes Lins
Área: Gestão de Pessoas; Segurança do Trabalho.

SÃO CRISTÓVÃO/ SE
2019.1

ELDER PAIM PEREIRA

ERGONÔMICA NO AMBIENTE DE TRABALHO: UM LEVANTAMENTO NA CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA EM ARACAJU/SE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção de conceito na disciplina de TCC do curso de Graduação em Administração da Universidade Federal de Sergipe,

Aprovado em: 18/10/2019

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof.ª Ma. Mª. Maria Teresa Gomes Lins (Orientadora)

_____
Prof.ª Ma. Xênia L'amour Campos Oliveira

_____
Prof.ª Dra. Alcione Fonseca Rodrigues

Aos meus pais, Hélio e Dalva, por toda confiança depositada em mim, pela angustias e preocupações que passaram por minha causa, pelo amor, carinho e estímulos que me ofereceram. A minha esposa Lorena, por todo amor e carinho nessa jornada. E aos meus filhos Bruna e Roque. Dedico-lhes essa conquista com gratidão.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido o dom da vida e está presente nesta minha jornada me protegendo e iluminando meus caminhos.

A empresária Clarice Tavares Riffel, pela confiança em meu potencial; CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA, pela liberação dos dados e participação dos funcionários para a realização desta pesquisa e aos meus amigos pela ajuda.

A Universidade Federal de Sergipe, por meio da qual ampliar os meus conhecimentos.

A minha esposa Lorena meus filhos Bruna e Roque, pela compreensão nos momentos ausentes.

Aos meus amigos do curso de Administração de todas as horas, em especialmente Everton Maciel, Alexandre Pereira, Ciro, Davi e Eloan Alves pelo apoio dado na concretização deste trabalho.

A minha orientadora, Prof.ª Mª Maria Teresa Gomes Lins, por ter abraçado a ideia da pesquisa e ajudar sempre a melhorar.

A todas as pessoas que colaboraram de alguma forma, para a realização deste trabalho, enfim, a todos os parentes e amigos que torceram e torcem por mim.

A causa da derrota, não está nos obstáculos, ou no rigor das circunstâncias, está na falta de determinação e desistência da própria pessoa.

Buda

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos funcionários da Confeitaria e Bistrô Doce Lembrança, localizada no Município de Aracaju/SE, sobre os aspectos ergonômicos apresentados na confeitaria na execução de suas atividades. Especificamente buscou levantar as características da organização e dos pesquisados, compreender a importância da ergonomia e sua relação com o trabalho, identificar o grau de satisfação dos trabalhadores que compõem a população de estudo em relação às condições físicas e psicológicas do trabalho e conhecer a percepção dos trabalhadores relacionados aos aspectos de saúde e sua relação na execução das tarefas. Quanto à metodologia é um estudo descritivo que utilizou o levantamento através da aplicação de questionário a 15 funcionários, resultante de uma amostra não probabilística por acessibilidade, num universo de 18 integrantes do quadro de pessoal. Foram observados no desenvolver do estudo as condições expostas aos funcionários nas funções de salgadeira, confeiteira, cozinheiro, auxiliares e serviços gerais. Sendo também percebido as máquinas, mobiliários, utensílios e dispositivos que de forma direta ou indireta contribuem para o conforto ambiental das atividades desenvolvidas. As variáveis relativas às condições ambientais – espaço físico, iluminação, ventilação, temperatura e ruído foram consideradas dentro dos padrões previstos na legislação. Foi verificada insatisfação quanto ao tempo de cada operação, gerando desgaste físico e mental, provocando dores em alguma parte do corpo. Foram sugeridas melhorias para a empresa em relação à capacitação, desenvolvimento de posturas adequadas ao desenvolvimento de tarefas e também uma maior conscientização quanto à saúde física e mental. Outras sugestões foram dadas em relação a futuras pesquisas de aprofundamento do tema na área de gestão.

Palavras-chave: Ergonomia. Ambiente de Trabalho. Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the perception of employees of the Confectionery Sweet Lembrança, located in the city of Aracaju / SE, about the ergonomic aspects presented in the confectionery in the execution of their activities. Specifically sought to raise the characteristics of the organization and the respondents, understand the importance of ergonomics and its relationship with work, identify the degree of satisfaction of workers that make up the study population in relation to the physical and psychological conditions of work and know the perception of the workers. workers related to health aspects and their relation in the execution of the tasks. Regarding the methodology is a descriptive study that used the survey by applying a questionnaire to 15 employees, resulting from a non-probabilistic accessibility sample, in a universe of 18 staff members. The conditions exposed to employees in the functions of salting, confectioner, cook, assistants and general services were observed during the development of the study. Also being noticed the machines, furniture, utensils and devices that directly or indirectly contribute to the environmental comfort of the activities developed. The variables related to environmental conditions - physical space, lighting, ventilation, temperature and noise were considered within the standards provided by the legislation. Dissatisfaction with the time of each operation was verified, causing physical and mental exhaustion, causing pain in some part of the body. Improvements were suggested for the company in relation to training, development of postures appropriate to the development of tasks and also a greater awareness of physical and mental health. Other suggestions were given regarding future research on the topic in the management area.

Keywords: Ergonomics. Workplace. Quality of life.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

NBR - Norma Brasileira de Regulamentação

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NR - Norma Regulamentadora

NR17 - Norma Regulamentadora Ergonomia

OIT - Organização Internacional do Trabalho

AET – Avaliação Ergonômica do Trabalho

ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia

LER - Lesão por Esforço Repetitivos

DORT - Distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho)

IEA - *International Ergonomics Association*

MTPS - Ministério do Trabalho e Previdência Social

ISO - *International Standardization Organization*

CEN - *Comité Européen de Normalisation*

CCOHS - *Canadian Centre for Ocupational Health and Safety*

CAT - Comunicação por Acidente de Trabalho

OMS - Organização Mundial de Saúde

CLT - Consolidação das Leis do Trabalho

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Análise Ergonômica do Trabalho..... 32
Figura 2: Classificação dos acidentes de trabalho quanto ao afastamento 39
Figura 3: Exemplo de um fluxograma de análise de acidente do trabalho..... 42
Figura 4: Organograma da empresa..... 55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Relação de Funcionários / Sexo..... 61
Gráfico 02: Relação de funcionários/ Faixa Etária..... 61
Gráfico 03: Relação de funcionários/ Estado Civil..... 62
Gráfico 04: Relação de funcionários/ Número de Filhos..... 62
Gráfico 05: Relação de funcionários/ Escolaridade..... 63
Gráfico 06: Relação de funcionários/ Função..... 63
Gráfico 07: Tempo de empresa..... 64
Gráfico 08: Qual o tempo de serviço na atual função..... 64
Gráfico 09: Qual a carga horária..... 65
Gráfico 10: Como você se sente em relação as tarefas que desenvolve..... 70

LISTA DE QUADROS E TABELA

Quadro 1: Síntese dos estudos relacionados ao tema 52
Quadro 2: Definição das categorias 59
Quadro 3 - Níveis /Pesos/ intervalo de médias..... 67
Quadro 4 -Médias avaliativas pelos pesquisados quando às condições de trabalho..... 69

Tabela 1: Benefícios do seguro de acidentes do trabalho..... 41

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**13**
1.1	**Caracterização da organização**	**15**
1.2	**Situação problema**	**15**
1.3	**Objetivos**	**15**
1.3.1	Objetivo geral	15
1.3.2	Objetivos específicos	15
1.4	**justificativa**	**16**
2	**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**	17
2.1	**Ergonomia**	**17**
2.1.1	Origens e conceitos	20
2.1.2	Efeitos da ergonomia no ambiente de trabalho	21
2.1.3	Ergonomia e saúde do trabalhador	22
2.2	**Campo contemporâneo da ergonomia**	**23**
2.2.1	Ergonomia física	23
2.2.2	Ergonomia cognitiva	24
2.2.3	Ergonomia organizacional	24
2.3	**A NR 17 (ergonomia)**	**24**
2.4	**Fatores humanos no trabalho**	**26**
2.4.1	Fadiga	26
2.4.2	Estresse	27
2.4.3	Monotonia	28
2.4.4	Motivação	29
2.5	**Analise ergonômica do trabalho (AET)**	**30**
2.5.1	O método de análise ergonômica do trabalho	31
2.5.2	Etapas de uma análise ergonômica do trabalho	33
2.6	**Saúde e segurança do trabalho**	**34**
2.6.1	Histórico	34
2.6.2	Definições e conceitos	38
2.7	**Estudos sobre o tema**	**44**
3	**METODOLOGIA**	54
3.1	**Questões de pesquisa**	**54**

3.2 Caracterização da pesquisa..... 55
3.3 Método da pesquisa..... 56
3.4 Instrumento de coleta de dados 58
3.5 Variáveis e indicadores..... 56
3.6 Universo e amostra..... 56
3.7 Tratamento e análise de dados..... 58
3.8 Limitação do estudo..... 58
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS 59
4.1 Caracterização da Organização..... 59
4.1.1 Estrutura organizacional..... **60**
4.1.2 Quadro funcional..... 60
4.2 Característica dos pesquisados..... 61
4.3 Percepções quanto às indicações do ambiente de trabalho..... 67
4.4 Percepções quanto as tarefas versus saúde 70
4.5 Comparação de resultados deste com os estudos sobre o tema 72
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES.... 74
REFERÊNCIAS..... 76
APÊNDICES..... 80

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento por uma maior produtividade, eficiência e redução dos custos de produção nas organizações, decorrentes da globalização, sendo o ponto de partida para as empresas buscarem soluções para essas questões. Desse modo, a busca por uma maior produtividade, tem como ponto negativo consequências à saúde dos trabalhadores. Dessa forma, as organizações vêm buscando adequar suas instalações, máquinas e processos a realidade de seus colaboradores e em conformidade com os parâmetros mínimos legais, buscando assim uma melhor produtividade, conciliando para uma redução dos casos de lesões e afastamentos.

A Norma Regulamentadora NR 17, do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2007) visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar o máximo de bem-estar, conforto, segurança e desempenho eficientes associados à produtividade e qualidade.

Sendo a ergonomia uma disciplina eminentemente com uma abordagem sistêmica sobre a atividade humana, entende-se que a análise ergonômica deve incorporar, além das características psicofisiológicas, aspectos sociais, como também organizacionais do ambiente do trabalho, insalubridade, o conforto ambiental e entre outros. É importante considerar a variabilidade ou seja a distinção entre a tarefa e a atividade e as normas sobre ações vinculadas a competência dos trabalhadores, a fim de respeitar o limite destes. (BLUCHER, 2009).

Em suma, o objetivo da ergonomia é proporcionar o entendimento das relações entre o ser humano e seu trabalho, visando o perfeito ajuste das máquinas e do ambiente de trabalho (SENAI, 2012). Nessa perspectiva, a ergonomia serve como instrumento para embasar ações de sindicatos de trabalhadores, de organizações patronais e adequação do trabalho, neste sentido, deve ser entendida e gerenciada pela área de gestão de pessoas

Sendo uma ciência nova, principalmente no Brasil, tendo seu início no pais em 31 de agosto de 1983, com a criação da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), e tendo somente no dia 23 de novembro de 1990, instituída a portaria nº 3.751 do Ministério do Trabalho a criação da Norma Regulamentadora 17, que trata especificamente de ergonomia.

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego, a NR-17, segundo Nascimento & Moraes (2000, p. 29) “consiste em definir parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos colaboradores, de modo a propiciar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente” .

Já para Dutra (2000) ele enfatiza que a ergonomia contribui para o projeto e na modificação dos ambientes de trabalho, aumentando a produção e ao mesmo tempo melhorando as condições da saúde e bem-estar dos envolvidos nesses ambientes de trabalho. Dessa forma, cabendo a ergonomia estudos dessas condições de conforto no ambiente, priorizando as melhores condições e características do ambiente laboral, as quais podem auxiliar ou não a execução das tarefas.

1.1 Situação problema

A melhor compreensão sobre a avaliação ergonômica dos locais de trabalho é muito importante para qualquer segmento, principalmente para a área industrial, essa avaliação vem possibilita a adequação se necessário, assim evitando acidentes que possam vir ocorrer e até mesmo os gastos com encargos trabalhistas futuros.

Segundo Moraes (2010), a LER (Lesões Por Esforços Repetitivos) e a DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionado ao Trabalho) representam 80% do absenteísmo, sendo que algumas doenças de ordem ocupacionais podem se manifestar mesmo depois do trabalhador ficar afastado do agente causador.

A abordagem sobre os aspectos ergonômicos que envolvem os funcionários da confeitaria demonstra a preocupação com a qualidade de vida dos trabalhadores, refletindo na eficiência e na qualidade dos serviços executados.

Percebe-se a baixa existência de pesquisas sobre o referido assunto abordado na pesquisa, no país e na região nordeste, uma vez que as pesquisas encontradas como referência são de outras regiões do Brasil.

Em analogia aos resultados práticos encontrados nessa pesquisa, buscou-se sensibilizar a empresa analisada sobre a importância de adequar-se aos parâmetros contidos na NR 17 – Ergonomia e, por conseguinte, oferecer melhores condições de trabalho aos seus colaboradores, estando em conformidade com a legislação vigente. Buscou-se tanto incentivar o interesse pelo tema abordado na organização estudada quanto dos acadêmicos interessados em desenvolver pesquisas nesta

área. Também, vale ressaltar o objetivo de acender nas organizações a importância e benefícios conquistados com a adoção de responsabilidades na manutenção dos locais de trabalho, adequando e desenvolvendo condições mínimas de conforto, propiciando um melhor desenvolvimento das atividades produtivas.

Dessa forma, a pesquisa traz em seu objetivo principal a analise ergonômica, de todas as áreas laborais da confeitaria, como análise dos objetivos específicos, traçar o perfil sócio demográfico dos envolvidos, comparar as condições existentes com os parâmetros mínimos legais estabelecidos nas Normas e Legislações e levantar o histórico de possíveis problemas de saúde em decorrência das condições ergonômicas.

Com base no contexto apresentado, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: **Qual a percepção dos funcionários da Confeitaria e Bistrô Doce Lembrança, localizada no Município de Aracaju/SE, sobre os aspectos ergonômicos apresentados na confeitaria na execução de suas atividades?**

1.2 Objetivos

Para Vergara (2009) os objetivos da pesquisa é um resultado a alcançar, a partir do problema do estudo e são divididos em objetivo geral e objetivos específicos. Assim, são apresentados.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a percepção dos funcionários da Confeitaria e Bistrô Lembrança, localizada no Município de Aracaju/SE, sobre os aspectos ergonômicos apresentados na confeitaria na execução de suas atividades.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever a organização pesquisada;
- Levantar as características sócio funcionais dos pesquisados;
- Identificar o grau de satisfação dos trabalhadores pesquisados a respeito das condições do ambiente de trabalho;

- Verificar a percepção dos sujeitos da pesquisa em relação ao desenvolvimento das tarefas *versus* sua saúde física e psicológicas?

1.3 Justificativa

Esta pesquisa busca realizar uma análise sobre a percepção ergonômica dos funcionários na Confeitaria e Bistrô Doce Lembrança, localizada em Aracaju – Sergipe. O interesse a respeito do tema surgiu no decorrer da graduação em Administração, na Universidade Federal de Sergipe - UFS, tendo na sua vida acadêmica e profissional do pesquisador, por meio do contato com a confeitaria e os colaboradores envolvidos.

Como justificativa teórica, o estudo vem preencher uma lacuna na literatura, tendo em vista poucos trabalhos práticos desenvolvidos em confeitarias, abrangendo as questões da percepção ergonômicas dos colaboradores. Quanto à escolha desse campo de pesquisa se deu pela abertura para acesso do pesquisador e a empresa apresentar as características favoráveis a aplicação dessa pesquisa, destaca-se a importância que o trabalho ocupa na vida das pessoas, pois, passa-se parte da vida dentro das organizações. Desta forma, torna-se necessário a criação de condições favoráveis onde as pessoas venham desempenhar a sua rotina. Essas contribuições passam pelo desenvolvimento da ergonomia nas empresas.

A ergonomia busca não apenas evitar o desgaste dos funcionários no desenvolvimento de suas atividades, como melhorar o rendimento e produtividade.

Com o presente trabalho, pretende-se acrescentar mais informações a respeito da ergonomia e condições de trabalho.

É importante destacar a necessidade de se analisar a percepção dos funcionários sobre o desconforto nos postos de trabalho, sendo dessa forma também possível diagnosticar desvios e problemas nas condições de trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta os fundamentos pertinentes a temática e contribui para uma melhor compreensão de conceitos, tipologia, normas, entre outros aspectos a seguir desenvolvidos.

2.1 Ergonomia: origem e conceitos

Na história da humanidade, a primeira referência abordada sobre a utilização do termo ergonomia, é datada de 1857, tendo a sua publicação em um artigo com o título “Ensaios de ergonomia, ou ciência do trabalho, com base nas Leis objetivas da ciência sobre a natureza”, tendo o seu autor o professor polonês W. Jastrzebowski (1799-1882) do Instituto agronômico de Varsóvia.

O termo ergonomia foi propagado nos principais países da Europa, onde foi fundado a Associação Internacional de Ergonomia, onde foi realizado o primeiro congresso na cidade de Estocolmo, na Suécia em 1961.

A ergonomia tem sua origem da união das palavras gregas, *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras e leis). Com base na sua etimologia, esse termo tem em seu significado o estudo das Leis do trabalho. Várias são as definições em torno do sentido da palavra, porém podemos citar algumas difundidas e consideradas como entendimento pela comunidade internacional.

A formalização enquanto disciplina da ergonomia é recente. Ela foi tratada a partir de 1949, com o início da *Ergonomics Researchs Society* na Inglaterra. Na data de 1959, foram criados ainda a *Human Factores Society* (HFS) e a *International Ergonomics Society* (IES) nos Estados Unidos e, em 1963, a *Societé d’Ergonomie Française* (SELF), na França.

Para Soares (2001), historicamente, desde os primórdios da humanidade o homem tentou adaptar as condições do ambiente e as ferramentas as características humanas. Existem evidencias que os homens das cavernas se preocupavam em construir e aprimorar artefatos as suas características e necessidades.

Pode-se inferir que a ergonomia tem características de aplicação. Tendo por esta razão, a não existência de consenso se é uma disciplina aplicada ou ciência. No mais, pode-se afirmar é que ela vai além de uma necessidade puramente teórica

ou formal. Nesse sentido, Verdussen (1978) vem explicar que a ergonomia se trata do produto constituído de várias especialidades, buscando a humanização do trabalho com a consequência lógica disso, incrementar os seus resultados. O melhoramento dos ciclos de trabalho é fator importante para o sucesso das organizações, no atual ritmo de globalização, em que a saúde e o melhor desempenho das atividades são aspectos fundamentais.

Laville (1977. p. 1), concorda com Verdussen, e define a ergonomia como sendo, “o conjunto de conhecimentos a respeito do desempenho do homem em atividade, a fim de aplica-los à concepção das tarefas, dos instrumentos, máquinas e sistemas de produção”.

Sobre a origem da ergonômica moderna, frequentemente, associados ao final da Segunda Guerra Mundial. Na época, a Força Aérea Real Britânica, buscava entender as dificuldades encontradas por seus pilotos em operar os equipamentos que para a época eram extremamente modernos, que em síntese deveria melhorar a conduta dos pilotos da aviação, e não eram operados com a devida eficiência e a eficácia desejadas (WISNER, 1994). Tentando responder a essas questões, foi constituída uma equipe interdisciplinar, composta por um profissional da engenharia, um psicólogo e um fisiologista, com a tarefa de analisar a situação, por diferentes ângulos e olhares, o que tornou determinante no diagnóstico do problema e na construção das soluções propostas.

O estudo da ergonomia como ciência, trata da relação entre o homem e os meios, locais de trabalho e os métodos utilizados. Com o objetivo de elaborar, com o auxílio de diversas disciplinas que a compõem, um corpo de conhecimentos que, com a visão dentro dessa perspectiva da aplicação, onde possa resultar uma melhor configuração aos envolvidos nos meios tecnológicos, locais de trabalho e na sua vida (*International Ergonomics Association* – IEA, 2000).

Os conhecimentos da ergonomia baseiam-se dentro das ciências dos homens (Psicologia, Sociologia, Filosofia e Antropometria), mas parte da sua contribuição advém da engenharia, na medida em que seu resultado se transforma em dispositivos técnicos. Mesmo que sejam utilizados conhecimentos da engenharia, os resultados alcançados são avaliados por critérios pertencentes das ciências humanas (MORAES, 2000).

A ergonomia busca efetuar seus estudos de vários aspectos: a postura e as circulações corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas),

dos fatores de ordens ambientais (iluminação, clima, agentes químicos, ruído, vibrações), informação (percepção da visão e audição), a interação dos controles e mostradores, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes). A reunião de forma adequada desses fatores permite o desenvolvimento de projetos de ambientes, mas seguros, de forma mais saudáveis e eficientes, de forma a desenvolver tanto no local de trabalho e vida dos colaboradores. Para Leal (2002) existem duas correntes em ergonomia: a anglo-saxônica e a francesa:

> A primeira corrente centra-se em aspectos físicos do trabalho e nas capacidades humanas tais como a força, a postura, a repetição ou o alcance. Com o objetivo de diminuir os constrangimentos provocados pelo posto de trabalho, redefinem-se as características do sistema para diminuir os problemas provocados pela exposição do ser humano ao posto de trabalho em questão. Esta corrente tem uma clara tendência anglo-saxônica. Uma segunda corrente é aquela que considera os fatores humanos e orientam-se aos aspectos psicológicos do trabalho, tais como a fadiga mental e a tomada de decisões. Originariamente esta corrente tem a sua origem em França (LEAL, 2002, p. 42).

Para Wisner (1972), a ergonomia é o conjunto de Conhecimentos Científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia.

Já para Leplat (1985), A ergonomia trata-se de uma tecnologia e não uma ciência, o seu objetivo é a organização dos Sistemas Homem-Máquina. De acordo com a IEA, “a ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina cientifica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de aperfeiçoar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema”.

Lida (1993) vem definir “os objetivos práticos da ergonomia a segurança, a satisfação e o bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com os sistemas produtivos”. Ela trata a eficiência como resultado, visto que, trazida como objetivo podendo acarretar sofrimento dos envolvidos ao invés de seu bem-estar (p. 114).

Em 31 de agosto de 1983, foi criada no Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO). Já no ano 1990, o Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) por meio da Portaria nº 3.751 regulamentando a Norma Regulamentadora 17, NR – 17 tratando as questões específicas da Ergonomia.

2.1.1 Significado social da ergonomia

A ergonomia busca trabalhar a contribuição da solução do grande número de mazelas de cunho sócias que tem relação com a saúde, segurança, conforto e eficiência. Vários acidentes têm como origem os erros causados pelo homem. Esse grande número erros podendo ser com aeronaves, veículos, tarefas domésticas e muito mais. Com uma simples análise, pode-se chegar à conclusão direta que essa seriação decorre tem em suas origens causadas pelo uso de forma inadequada na operacionalizam e suas tarefas.

A possibilidade dos acontecimentos de acidentes pode ser minimizada levando em consideração à adequação dos meios as capacidades e limitação do ser humano e as características da tarefa no desenvolvimento do projeto do trabalho. Várias circunstâncias do trabalho e vida habitual podem causar prejuízos à saúde. As várias doenças do sistema musculoesquelético e psicológicas se constitui como as maiores causadoras da incapacidade e absenteísmo no trabalho. A elaboração de um projeto de forma inadequada e o mau uso dos equipamentos, sistemas e tarefas, podem ser atribuídas como os causadores dessas mazelas aos envolvidos nas tarefas. Nesse ponto, a ergonomia pode auxiliar na redução a esses problemas. Com uma posição a respeito dessa relação, muitos países já tornaram obrigatório o ergonomista nos serviços de saúde (JAN DUL, p.15)

Com a compilação em documentos oficiais sobre os conhecimentos da ergonomia, busca-se dessa forma estimular as ações e prevenções de problemas de saúde. Com o desenvolvimento dos conhecimentos da ergonomia de forma sistematizados em normas da *International Standardization Organization* – ISO e do Comité *Europeen de Normalisation* – CEN, bem como normas nacionais de vários países (N.T.: No Brasil, é regulado pela NR 17 – Ergonomia, com a Portaria de nº 3.751, de 08.06.1978 do TEM, com a modificação da Portaria de nº 3.751 de 23.11.1990 do TEM). Além disso, com a participação de empresas em elaboração de suas normas internas.

Enfim, com o objetivo principal da ergonomia pode-se citar a sua contribuição para a prevenção de erros e do melhoramento no desempenho no trabalho. Um exemplo muito conhecido que pode ser citado é o caso do fogão doméstico que contribui para frequentes erros, devido ao posicionamento dos botões e seus queimadores. Já no projeto de sistemas com maior complexidade, como de um

centro de controle em usinas nucleares ou até mesmo em centros de controles de trem e metrô, a ergonomia aparece como sendo um dos fatores de muita relevância na diminuição dos erros de ordem operacionais, contribuindo na redução de acidentes.

2.1.2. Efeitos da ergonomia no ambiente de trabalho

A percepção do termo ambiente, podendo ser usado para designar o preparo do trabalho, equipamentos, materiais e as ferramentas. Em situações onde estão ocorrendo o contato entre o homem e sua tarefa é caracterizada como os aspectos organizacionais e o ambiente físico. Para Fernandes (1996) ele vem propor alguns critérios no desenvolvimento na avaliação das condições laborais.

> Jornada de trabalho – designar a quantidade de tempo trabalhado e fazendo a relação no desenvolvimento das atividades alcançadas; carga de trabalho – número efetivo de tarefas desenvolvidas no turno de trabalho; espaço físico - situação da organização, melhorias nas condições de conforto dos postos de trabalho; material e equipamentos – refere-se de forma clara a disponibilização da quantidade e qualidade desses equipamentos e materiais para o desenvolvimento do trabalho; espaço saudável – trata de oferecer as condições de tarefas onde não possa oferecer riscos, lesões e doenças; estresse – percepção dos envolvidos sobre a quantidade de estresse na realização da jornada de trabalho (FERNANDES, 1996, p. 16).

Pode-se afirmar como princípio para uma abordagem da forma ergonômica, ela baseia-se na ideia que o trabalho deve adaptar-se ao homem. Baseando nesse princípio básico, produz-se um local de trabalho, mas humanizado. Dessa forma, visa desenvolver algumas agilidades aos trabalhadores, proporcionando um ambiente, mas encorajador para desenvolver suas tarefas.

No local de trabalho, deve ser diferenciada em alguns fatores atuantes em sua constituição. Esses fatores podem ser denominados em dois princípios, sendo os Principais e os Secundários. Verdussen (1978, p. 2) relaciona-os como:

> fator principal: na temperatura, em ruídos, cores e odores além das vibrações e os de ordem Secundária: as questões de arquitetura, na relação humana, pagamentos e estabilidade no apoio social.

Pode caracterizar essa prática ergonômica, pela remoção dos pontos negativos, sendo esses possíveis de gerar algum dano e reduzir o desempenho do trabalhador. Desse ponto, seu principal foco é o homem, à ergonomia vem buscar a melhoria nos aspectos humanizados no trabalho, propiciando condições aceitáveis e alcançando um grande rendimento dos envolvidos nas tarefas e saúde dos envolvidos nas atividades laborais.

2.1.3 Ergonomia e saúde do trabalhador

O Canadian Centre for Ocupational Health and Safety - CCOHS (MARTINS, 2005), implica que as condições impróprias favoráveis as boas condições ergonômicas encontram-se existentes quando esses trabalhos são desenvolvidos em situações incompatíveis com as características biomecânicas dos colaboradores e/ou sua competência em desenvolver seu trabalho de forma continua, os trabalhadores envolvidos nessas condições, podendo causar alguns desconfortos tanto de ordem psicológica como física.

No entanto, fica possível a prevenção de doenças e lesões, quando relacionados às condições ergonômicas adequadas, uma vez que o local de trabalho esteja organizado, mantendo-se alinhado de forma a contribuir com as necessidades dos indivíduos envolvidos (mentais e físicas) dos trabalhadores.

Para Laurell (1985), as patologias junto a condições de trabalho deverão estar relacionadas com o desenvolvimento dos locais de trabalho e sua organização, sendo que as duas dependam das condições de trabalhos vigorantes naquele espaço definido, cogitando os valores e as regras de comportamento.

O estudo da ergonomia visa conhecer de forma real a sua capacidade de adaptação ao homem, no que se refere a saúde e desempenhos humanos. Podendo determinar que “o desenvolvimento em conjunto de estudos visando o a organização do trabalho de forma sistemática no trabalho com a função de propor uma boa relação entre o homem e máquina” (RODRIGUES, 2000, p. 63).

Na definição de forma operacional, a ergonomia estuda a tarefa autêntica e como ela é desenvolvida. Com a análise dessa situação, podem-se descobrir algumas questões críticas, além dos desajustes de pontos, podendo assim, propor algumas mudanças no desenvolvimento do trabalho.

Analisando a subjetividade dessas percepções dos envolvidos e aliado a outros fatores que circunda o ambiente laboral, essas atividades auxiliam na melhora do alívio e na saúde quando tratamos da qualidade de vida dos trabalhadores. Em conformidade com o relato da *European Agency for Safety at Work*, Martins (2005):

> Os diagnósticos e exames médicos; desenvolve uma avaliação sobre as capacidades funcionais e exigências para a realização do trabalho; desenvolvimento de capacitações constantes; auxilia no desenvolvimento de reabilitações; locais de trabalho constantemente em manutenção; ascensão da saúde; treinamento constante; desenvolvimento de políticas de reabilitação; manutenção segura e saudável do ambiente de trabalho; promoção da saúde; podendo ser citados nesses casos a (ex. educação no tocante a saúde, desenvolvimento do comportamento de risco); design do local/ambiente laboral (MARTINS, 2005, p. 72).

Para melhor compreender sua aplicação, entende-se que a ergonomia visa sempre está inserindo em suas primeiras etapas de desenvolvimento, tanto maquinários como os locais de trabalho. Devendo essa também sempre está verificando e dando maior prioridade ao indivíduo, esse sendo tratado como componente, com o objetivo de prevenir o aparecimento de problemas osteomusculares nos colaboradores (LIDA, 1993).

No Brasil os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT, podendo ser citado a Lesão por Esforço Repetitivo – LER, já essa nos últimos tempos é uma das doenças ocupacionais, mas registradas e prevalentes em conformidade com estatísticas da nossa força de trabalho segurada no Brasil. Sendo essa a segunda maior causa do afastamento laboral no país, nesses estudos ficou apontado a abertura de 532.434 Comunicação por Acidente de Trabalho – CAT (INSS, 1997). Para Bittencourt (2004, p. 38) “a Organização Mundial de Saúde - OMS descreve que a LER, as doenças cancerígenas e as doenças mentais (dando maior ênfase à depressão) estão entre os grupos de moléstias em crescimento nesse milênio”.

2.2 Campo contemporâneo da ergonomia

A ergonomia está dividida em física, cognitiva e organizacional, como detalhada a seguir.

2.2.1 Ergonomia física

Trata-se de uma ciência, buscando desenvolver o estudo das características humanas, sejam elas na anatomia, antropométrica, fisiologia e biomecânica, sempre de forma relacionadas com a atividade física, sendo que, essa desenvolve os aspectos ligados à postura do trabalho, o manuseio de materiais, a movimentações de ordem repetitivas, os distúrbios musculoesquelético com relação ao trabalho, projeto de postos de trabalho, segurança e saúde do trabalhador (IIDA, 2005).

2.2.2 Ergonomia cognitiva

Essa ciência busca estudar os processos de ordem mental, tomamos como exemplos: a percepção, memória e raciocínio, sempre relacionando as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema, estudam também alguns aspectos com ligação à carga mental, tomada de decisões, interação ser humano-computador, estresse e treinamento (IIDA, 2005).

2.2.3 Ergonomia organizacional

A Ergonomia Organizacional, está se encontra pautada na otimização de seus sistemas de ordem sócio técnicos, compreendendo as estruturas organizacionais, políticas e processos, ou seja, estudando os aspectos com ligação com as comunicações, projeto do trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (IIDA, 2005).

2.3 Norma regulamentadora sobre ergonomia (NR 17)

São os art. 198 e 199 da CLT, que institui a fundamentação legal e especifica dando embasamento jurídico a esta norma (ROCHA, 2004). A NR 17 institui em seu item 17.1 a seguinte regra: “Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características

psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente".

Vale ressaltar que fica a cargo da administração da organização industrial, responsabilizar-se na verificação e adaptação dos locais de trabalho às regras ergonômicas, visando dessa forma oferecer ao colaborador mobiliário, equipamentos, condições ambientais e organização do trabalho adequada à eficiente atividade laborativa. Essa responsabilidade fica evidenciada no item 17.1.2. da referida NR 17:

> Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

A atual NR-17, estabelecida pelo Ministério do Trabalho por meio da Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990, busca definir qual serão os parâmetros que serviram de base na hora da adaptação das condições de trabalho às características parafisiológicas dos colaboradores, proporcionando aos envolvidos um maior conforto, segurança e desempenho eficientes.

Vale ressaltar que antes da promulgação do Decreto-Lei, por parte do MTE trata essa normatização, não existia meios que pudesse obrigar as empresas a modificar a sua organização da produção. Com tudo isso, a fiscalização por parte do governo, sobre as condições ergonômicas vivenciadas pelos funcionários nas empresas ficava muito prejudicada, carente de embasamento legal. As NR's expedidas pelo MTE, torna sua observância obrigatória paras as empresas tanto públicas e privadas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, como também pelos órgãos dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela CLT.

O objetivo desta NR-17, é garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, caracterizando a ergonomia de forma a enfatizar o seu importante instrumento, bem como o aumento da produção nas empresas (BRASIL, 2002). A atual NR 17 busca auxiliar de forma apreciável o avanço na melhoria e estruturação das condições dos postos de trabalho. Antes de sua elaboração, as alterações na organização do trabalho eram de iniciativa exclusiva das empresas. Até então, a organização do trabalho era considerada intocável e passível de ser modificada apenas por iniciativa

da empresa, muito embora os estudos comprovassem o papel decisivo desempenhado por ela na gênese de numerosos comprometimentos à saúde do trabalhador.

Atualmente, ao empregador cabem realizar a análise ergonômica dos postos de trabalho, considerando, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido pela NR 17. Ela também privilegia a participação do trabalhador na solução dos problemas existentes nos postos de trabalho. A análise ergonômica do trabalho é um processo construtivo e participativo para a resolução de um problema complexo e exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-las e das dificuldades enfrentadas para atingir o desempenho e a produtividade exigidos (BRASIL, 2002).

2.4 Fatores humanos

Entre muitos fatores que impactam na saúde do trabalhador estão a fadiga, o estresse e inclusive têm impacto na motivação. Registra-se também que a monotonia interfere no desenvolvimento das atividades e na referida saúde dos que exercem atividades, como descritos na próxima seção.

2.4.1 Fadiga

Segundo Couto (1996) ele classifica a fadiga em três categorias: fadiga física, fadiga mental e a fadiga psíquica. Pode-se identificar na fadiga física, mais de uma estrutura orgânica sobrecarregada durante o desenvolvimento das tarefas laborais; na fadiga mental, ocorrendo, mas sobrecargas dos mecanismos mentais com relação ao trabalho; e fadiga psíquica, ocorrendo uma inadaptação do psicológico do trabalhador no seu comportamento emocional com relação a alguns aspectos na sua realidade de vida.

Já para Lida (1993, p. 31) vem afirmar que a fadiga “é o efeito de um trabalho continuado que provoca uma redução reversível da capacidade do organismo e uma degradação qualitativa desse trabalho”. Ainda para Iida (1993, p. 34):

> Os sintomas de fadiga psicológica (psíquica) são mais dispersos e não se manifestam de forma localizada, mas de forma mais ampla,

> como sentimento de cansaço geral, aumento da irritabilidade, desinteresse e maior sensibilidade a certos estímulos como fome, calor, frio ou má postura (IIDA, 1993, p. 34).

Para o simples efeito de esclarecer e poder diferenciar a fadiga e estresse profissional. A fadiga é um sinal, ou seja, um grande alerta do organismo psicofísico para avisar das situações que encaminham o indivíduo à exaustão. Já, o estresse profissional é a própria exaustão, é o sintoma incorporado, psicossomatizado. (SOUZA, 2005)

Segundo Souza (2005) a fadiga pode ser de fácil recuperação, isso sob o aspecto fisiológico e mental, sendo possível por meio do descanso, já o estresse de cunho profissional trazendo com sigo a exaustão negativa, esses sintomas negativos depressivos, ansiedade e até mesmo agressividade. Os últimos citados, quando realmente instalados como patologias, são de difícil tratamento, acarretando prolongados tempos de afastamentos e uma necessidade de readaptação ao retorno do trabalhador.

2.4.2 Estresse

Limongi (2002) identifica várias origens etimológicas para a palavra stress, no vocabulário inglês, *stresse* (dureza, desconforto); do francês estresse (estreiteza); do latim *stricta* e *strictus* (apertada, estreito). Já para Brunner e Suddarth (1993, p. 13), eles afirmam que, “o estresse é o estado produzido pela alteração no meio ambiente que é percebido como desafiadora ou lesiva para o equilíbrio da pessoa [...]”. Essa alteração ou estimulo provocando esse estado é o agressor. O estado alterado do psicológico que é gerado pelo julgamento da pessoa às demandas (cobranças) sendo impostas é denominado de estresse.

O estresse é denominado da seguinte forma, é o conjunto de reações físicas, químicas e mentais que alteram o organismo humano e as circunstancias que excitam, amedrontam, confundem e irritam o indivíduo. Para Bauk (1985), denomina o estresse ocupacional como o conjunto de inquietações psicológicas ou aflições associadas às experiências e incluem:

- Distúrbios emocionais – ansiedade, depressão, angústia, hipersensibilidade e/ou irritabilidade aumentadas;

- Sintomas psicopatológicos – sem qualquer doença mental, desencadeados por um excesso de exigências mentais (cognitivas, psíquicas) provenientes do trabalho e, especificamente, da organização do trabalho (p. 14).

As **Causas** do estresse no trabalho são:

- Conteúdo do trabalho - sentimento de incapacidade;
- Condições de trabalho inadequadas;
- Fatores organizacionais;
- Pressões econômico-sociais.

Quanto as **Dificuldades** percebidas no trabalho se encontram:

a) Dificuldades relacionadas com a tomada de decisões como:

- As informações disponíveis são insuficientes;
- As informações disponíveis não são confiáveis;
- As informações disponíveis são complicadas;
- Minha ação pode prejudicar outras pessoas;
- Minha ação pode prejudicar a empresa;
- As possíveis consequências da ação são desconhecidas.

b) Dificuldades relativas ao relacionamento pessoal como:

- Preciso convencer as pessoas para que não tenham opiniões diferentes
- As pessoas não realizam aquilo que foi combinado;
- Algumas pessoas não transmitem opiniões.

c) Dificuldades relacionadas com o gasto de tempo e de energia, como:

- Tempo disponível é muito curto.
- A tarefa é desgastante;
- Trabalho é muito interrompido por telefonemas.

Para Limongi (*apud* BARBOSA, 2000, p. 47), cita alguns fatores que podem provocar o estresse nos colaboradores: cadeiras desconfortáveis, iluminação

inadequada, ar condicionado, trabalhar sem interrupção, falta de confiança entre as pessoas, rejeição, falta de capacitação, desqualificação do trabalho, guardar mágoas e competição exagerada.

2.4.3 Motivação

O ser humano possui uma “força”, onde cada um direciona a seus objetivos, essa denominamos de motivação. A motivação é o processo que ativa essa “força” em cada ser humano. A motivação no funcionário é fator determinante na realização de suas atividades e consequentemente auxilia na redução da fadiga e monotonia das tarefas.

Existem duas teorias que explicam a teoria da motivação: teorias de processos e as teorias de conteúdo. A teoria de processo mais simples é a da “expectância-valência”, ela vem defender que a conduta do ser humano estar sujeito de uma avaliação subjetiva da expectância e da valência de determinada tarefa (IIDA, 2002, p. 13).

Essa avaliação é de forma subjetiva sobre a perspectiva de êxito no desenvolvimento de uma tarefa, antes de iniciá-la. Ela inclui quantidade de esforço demandado, com o intuito de conseguir as metas. É como uma combinação de razões e recompensas pelas quais vale a pena realizar alguma atividade (IIDA, 2002).

Na teoria dos conteúdos, menciona-se a necessidade de cada indivíduo possuir as necessidades direcionando suas ações. A Teoria de Maslow é a mais conhecida, essa estabelecendo uma escala das necessidades básicas relacionada com o bem-estar do indivíduo.

2.4.4 Monotonia

Um dos pontos mais importantes na análise em um projeto humano é a monotonia, ou seja, é a reação do organismo a um ambiente com pouco ou nenhum estímulo com pouca variação das agitações. Dentre os sintomas da monotonia, podemos citar a fadiga, sonolência, morosidade e uma diminuição da atenção.

Para Kroemer e Grandjean (2005), eles citam que alguns trabalhos monótonos provocando o aumento do absenteísmo bem como na dificuldade de

encontrar pessoal para o trabalho. Ainda segundo Lida (2002) algumas condições agravantes da monotonia: a curta duração do ciclo de trabalho, períodos curtos de aprendizagem e restrição dos movimentos corporais. Além disso, evidencia-se também os locais com pouca iluminação, com altas temperaturas, com muito ruído. Como decorrência em termos funcionais há a redução da atenção e o aumento do tempo de reação.

A monotonia pode ser avaliada através de dois pontos de vista distintos. O ponto de vista da psicologia, em que o trabalhador executará sua função com maior interesse, satisfação, motivação e bom rendimento se as atividades correspondentes a sua função correspondem às capacidades e gostos da pessoa. Por outro lado, um operador que é muito exigido, além de sua capacidade, também não apresenta um bom rendimento. Já sob o ponto de vista da fisiologia, é necessário haver variações de excitação para que os órgãos dos sentidos sejam estimulados e ativem as estruturas do cérebro. Tarefas repetitivas diminuem o nível de excitação do cérebro gerando a diminuição total das reações do organismo.

2.5 Análise ergonômica do trabalho (AET)

A análise ergonômica trata de um estudo bem detalhado dos postos de trabalho, com o intuito de detectar os fatores de riscos ocupacionais sendo capaz de auxiliar os elementos nas soluções da ergonomia na empresa, ajustando à legislação e normas pré-estabelecidas.

A AET também pode ser entendida como uma intervenção no ambiente laboral, com foco no estudo dos desdobramentos e suas consequências físicas e psicofissiológicas decorrentes do trabalho humano no meio produtivo. Consiste em entender as condições do trabalho, confrontando as aptidões à luz da ergonomia, diagnosticar as condições perigosas, sugerir alterações e recomendações de melhorias no processo, produto, postos de trabalho e no ambiente total de trabalho.

Para Geremias (2011, p. 41), descreve a AET como o “conjunto de etapas e ações que desencadeia e busca entender o objetivo, transformando e tornando o entendimento de um posto de trabalho”. Ela é uma metodologia muito democrática, em que se admite as peculiaridades de cada atividade, mas sempre deixando em aberto às escolhas das ferramentas que podem ser utilizadas na análise e discussão

dos pontos difíceis e na tomada de decisão, desse modo, auxilia a detecção dos riscos ergonômicos.

A AET também visa compreender de forma geral os problemas relacionados no âmbito da organização das atividades, compreendendo os reflexos nas ocorrências de prováveis leões físicas e transtorno psicofisiológicos.

Busca-se no desenvolvimento dessas análises, a compreensão por meio das observações visuais, das medições e registro das ocorrências críticas e situações estranhas do trabalho, com a percepção e analise da produção da empresa, no refere-se a: sobrecargas, volume de produção por trabalhador, turnos extras, retrabalho, e etc. Esse levantamento também aborda entrevistas com os colaboradores e a administração.

Com as análises dos envolvidos na linha de produção, busca obter as informações referentes à execução e percepção das tarefas e sobrecargas na realização das tarefas. Já essa análise junto a gerencia ou alto nível da organização, colher as informações sobre o modo de produção, aos meios disponíveis e a descrição das tarefas com o intuito no futuro a confrontação entre o deseja e o alcançado. Consiste também na tentativa de uma melhor estratégia para a intervenção ergonômica, mas eficaz, onde consiga uma solução com alternativas que sejam compatíveis com o momento da empresa, adequadas aos envolvidos do ponto de vista do conforto e segurança do trabalho. Dentre os fatores de organização do trabalho destacam-se:

- A eficiência produtiva onde desconsidera os tempos de recuperação de fadiga e imprevisibilidades no trabalho, os resultados referem-se à exaustão;
- A busca iminente pela redução de equipes de produção, com sobrecarga nos trabalhadores, por oscilação, das demandas produtivas;
- Capacidade de gestão dos fatores de organização do trabalho.

A análise ergonômica em uma ocorrência no trabalho existente ou projetada será desenvolvida através do método AET (Análise Ergonômica do Trabalho), pelo o seu entendimento da ocorrência geral (demanda), a descrição do trabalho prescrito sobre as condições físicas e organizacionais (tarefa) e pela análise do trabalho desenvolvido por cada usuário/operador (atividade). Da comparação entre essas

características, deficiências e incoerências nos componentes estruturados em uma solução, definindo os pontos de correção e suas melhorias.

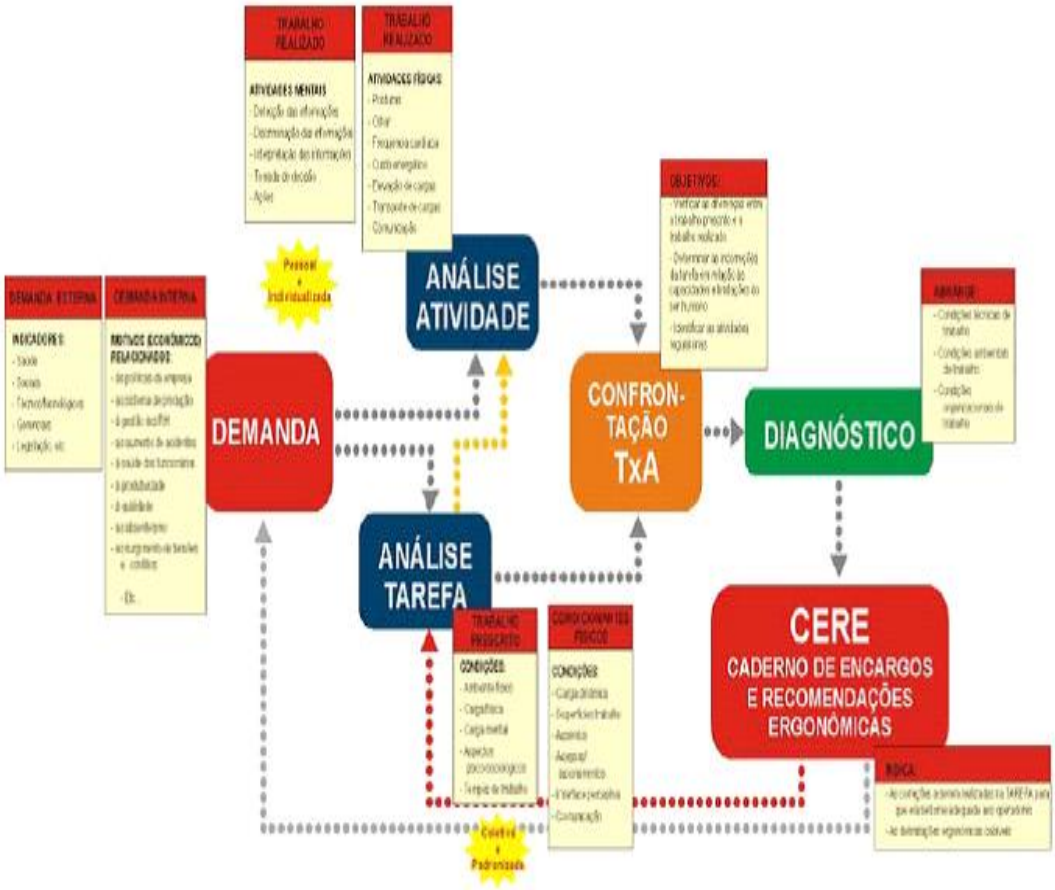
2.5.1 método de análise ergonômica do trabalho

O método para as abordagens analíticas e conclusivas, segundo Pesamosca (2012) orienta-se de forma semelhante às abordagens usuais nos processos de projeto nos campos da engenharia, do design e da arquitetura: uma etapa de compreensão da situação, uma etapa de definição de requisitos (a tarefa, o que se quer), e de condicionantes (a atividade, o que se pode, em função da realidade percebida), uma etapa de confronto entre requisitos e condicionantes e uma etapa final de diagnóstico, conceituação e proposições. Assim, a autora afirma que, genericamente, pode-se enunciar os seguintes passos para efetivação do processo de análise ergonômica:

- Compreensão da Situação (Análise da demanda);
- Estudo de requisitos para atendimento da(s) tarefa(s); (entendimento da tarefa prescrita; meios e modo de produção; espaços, áreas livres e/ ou de influência e ambiente necessário para a tarefa; estudos de postura e movimentação humana);
- Estudo de condicionantes impostos pela atividade: Levantamentos da situação de referência (Observação e análises das atividades (o realizado);
- Confrontação da tarefa (o prescrito) com a atividade (o realizado);
- Diagnóstico.

Fica apresentado em detalhes na **Figura 1** o conteúdo das etapas referidas, com destaque aos cinco pontos principais da AET.

Figura 1: Análise Ergonômica do Trabalho



Fonte: Pesamosca (2012)

2.5.2 Etapas de uma analise ergonomia do trabalho

De acordo com o estudo de Pesamosca (2012) as etapas para analisar ergonomicamente o trabalho assim se constituem:

- **Analise da Demanda**: é a questão inicial na preparação para a intervenção. Esta etapa tem a finalidade de contextualizar os problemas propostos na análise da atividade, buscando informações no âmbito interna e externa da empresa.
- **No nível interno:** visa contextualizar e entender os aspectos como as estratégias e políticas desenvolvidas na empresa, seu sistema de produção, modelo de gestão de RH, índices de acidentes e incidentes, buscando ainda as fontes relacionadas a saúde ocupacional e conflitos.

- **Na análise externa:** a busca se dar considerando alguns indicadores, podendo ser citados: os aspectos sociais, pontos técnicos e tecnológicos inseridos no segmento de trabalho, bem como os aspectos legais vigentes.
- **Analise da tarefa:** nesse ponto, é realizada a análise dos procedimentos operacionais padrão da organização, que o colaborador deveria seguir e que foram desenvolvidos buscando dá uma padronização as atividades bem como para garantir a qualidade do serviço ou produto. Nessa fase, busca-se verificar as condições técnicas do trabalho, as condições ambientais, bem como os dados dos colaboradores.
- **Analise da atividade:** nessa etapa, realiza-se a analise efetivas das atividades com o intuito de evidenciar as diferenças entre a atividade real e prescrita. O principal objetivo da análise ergonômica é o estudo real do trabalho desenvolvido.
- **Confronto tarefa versus atividade:** o objetivo dessa etapa é a confrontação da tarefa com a atividade, verificando as diferenças do trabalho prescrito e realizado, buscando dessa forma a identificação das incorreções da tarefa com as potencialidades e limitações do ser humano.
- **Diagnostico:** Essa etapa visa abranger condições técnicas no desenvolvimento do trabalho, sobre condições ambientais no desenvolvimento das atividades, bem como também sobre as condições organizacionais do trabalho.

Com a realização do estudo, é necessária uma síntese ergonômica com análise e avaliações, neste ponto será apresentada aos envolvidos o diagnóstico ergonômico sobre as atividades avaliadas, sendo necessário a realizações de propostas de um caderno de encargo, com as recomendações ergonômicas sendo proposto com o intuito de minimizar os riscos na empresa.

2.6 Saúde e segurança do trabalho

A saúde e segurança do trabalho envolve uma visão que vem desde a pé-história na concepção dos riscos que o ser humanos corria e pela busca da sobrevivência. Nas seções próximas são discutidos os aspectos históricos, definições e legislação sobre a temática.

2.6.1 Histórico

No processo evolutivo as doenças e acidentes sempre fizeram parte do dia-a-dia dos homens, desde o transcorrer da pré-história o homem já se encontrava exposto a vários riscos, na sua luta pela sobrevivência passava pelo adestramento na caça e na vida nas cavernas.

Segundo Fernandes (2000), no Egito foi encontrado em papiros as primeiras referências entre o trabalho as doenças e, posteriormente, no mundo greco-romano. Existem também relatos de Plínio, o velho, em que já mencionava as doenças provocadas pela exposição de poeiras nas minas, a utilização de máscaras feitas com as bexigas de carneiros. Cruz (1998, p. 63) destaca os acontecimentos históricos relativos à saúde e segurança do trabalho:

- Hipócrates aconselhou a limpeza após o trabalho, referindo-se a doenças entre trabalhadores das minas de estanho;
- Aristóteles referiu-se a doenças profissionais dos corredores e a maneira de evitá-las;
- Platão associou certas deformações do esqueleto ao exercício de certas profissões;

De acordo com Cruz (1998, p. 67)**,** o primeiro relato importante sobre as doenças profissionais, sendo escritas pelo médico italiano Bernardino Ramazzinni datado de 1700, hoje considerado o “pai da Medicina do Trabalho”. Foram descritas 100 profissões diferentes onde ele relata através de perguntas das rotinas feitas ao doente, em sua obra intitulada “De *morbis artificum diatriba* (Doenças do Trabalho).

Já Souto (2003, p. 108) conta que o diplomata inglês, Richard Burton, transcreve em relatos de viagens datados dos anos de 1867-1968 sua passagem por Morro Velho, na mineração de ouro, fazendo menção dos riscos de desabamento das galerias, incêndios e principalmente a intoxicação por arsênico. Já naquela época eram realizados exames médicos, “objetivando a garantia de mão de obra sadia”.

No decorrer da Revolução Industrial, houve o aumento dos processos industriais em decorrência cada vez maior da utilização das máquinas e ao mesmo tempo a falta de qualificação da mão de obra, contribuindo para o aumento de vários acidentes. “Logo após o surgimento das industriais houve o alastramento dos

acidentes e as doenças profissionais, tomando grandes proporções” (ALBERTON, 1996, p. 32).

Com o passar do tempo, essas enfermidades tornaram-se cada vez, mas graves por não existir o treinamento para os funcionários nem proteções para as máquinas. Podendo também citar a jornada de trabalho que era longa e a alimentação inadequada que era disponibilidade dos trabalhadores.

Esses e outros fatos contribuíram na criação de uma nova consciência, preocupada agora com o bem-estar de seus trabalhadores e contribuindo para fatos de relevância histórica:

- Em 1802, aconteceu a criação na Inglaterra, “Lei de Saúde Moral dos Aprendizes” decorrente do quadro gravíssimo criado pela Revolução Industrial;
- Em Bruxelas, no ano de 1897, foi realizada a conferencia internacional, sobre o aumento dos acidentes de trabalho, que resultou no ano de 1990, na criação da Associação Internacional para a Proteção Legal dos Trabalhadores, dando origem, mas tarde para a Organização Internacional do Trabalho (OIT), sendo fundada em 1919 na cidade de Genebra.

Nos estudos de H.W. Heinrich, em 1926, ele revolucionou as ações prevencionistas nas organizações, depois da realização de seu estudo sobre os custos na reparação dos danos de acidentes de trabalho para a seguradora que trabalhava nos Estados Unidos. “O estudo feito por Heinrich contemplou vários casos de acidentes com lesões, indicando que os custos com os desperdícios de material e tempo, eram quatro vezes maiores que os custos de indenizações” (MACIEL, 2011, p. 27).

As ideias e programas para a diminuição das ocorrências de acidentes foi o início da visão em que era melhor prevenir ao invés de corrigir, desse estudo originou o conceito de “quase acidente”, representando os casos de acidentes sem a ocorrência de lesões, mas que deveriam merecer atenção da organização (MACIEL, 2011, p. 29).

Outro norte-americano Frank Bird Jr. Em 1966 propôs a ideia de que as organizações passassem a dar maior atenção aos danos dos maquinários e instalações, intitulando de “controle de danos”, equiparava essa situação com as mesmas causadoras dos acidentes (CICCO, 1995, p. 4).

Os autores John A Fletcher e H.M. Douglas continuaram a desenvolver as teorias de Bird. Descrito por Alberton (1996), que segundo Fletcher propõe o desenvolvimento dos princípios de Controle de Danos aos equipamentos, máquinas e meio-ambiente, esse estudo aprofundou a teoria de Bird. Havendo a preocupação com os eventos que pudesse atrapalhar nos processos.

Bird (1996) ainda apresenta as contribuições de Wilie Hammer, que em 1972, cria o termo Engenharia de Segurança de Sistemas, com base na “nova mentalidade”, baseada nos trabalhos desse autor, ele aborda a necessidade do enfoque do ponto de vista da engenharia nas abordagens da administração e de controle de resultados preconizados por Heinrich, Bird, Fletcher”.

Já no Brasil, existem relatos que a preocupação do bem-estar da classe trabalhadora, tenha ocorrido por volta de 1640, com Mauricio de Nassau, “na ocupação holandesa no país, garantindo aos negros o descanso semanal e proibindo o trabalho pesado aos domingos” (SOUTO, 2003, p. 95). Esse mesmo autor remonta nos primórdios do Império, a promulgação do Código Comercial em 1850, tratando em seu art. 79, que se refere as garantias aos trabalhadores, a manutenção do pagamento do salário em caso de afastamento por acidentes do trabalho, por até 3 meses. “Dando início no Brasil, do embrião para a proteção social ao trabalhador no Brasil” (SOUTO, 2003, p. 103).

No ano de 1891, por meio do “Decreto nº 1.313, instituiu a fiscalização em estabelecimentos que tivesse grande número de menores trabalhando” (CRUZ, 1998, p. 12). No ano de 1918, o Legislativo Federal, aprova o projeto e Lei Sobre Acidentes de Trabalho, com a ajuda do relator o deputado Andrade Bezerra, a primeira lei sobre acidentes de trabalho (SOUTO, 2003).

Por volta da década de 1930, surgi à reformulação jurídica trabalhista proposta por Getúlio Vargas, onde começa tomar um maior impulso na criação de uma legislação sobre a Saúde e Medicina do Trabalho. Com a criação do Ministério da Educação e Saúde, dando início as leis sobre Saúde Pública de forma geral e criando um capitulo que tratava da higiene industrial, onde desenvolveu a fiscalização nas industriais. Já em 1934, foi sancionado pelo Decreto-Lei nº 24.637, a lei de acidentes do trabalho, onde promovia a proteção e indenizações, só para alguns tipos de acidentes, em 1937, foi ratificada a Convenção de Genebra, que tratava das moléstias passiveis de indenizações.

SOUTO (2003) comenta a criação da Portaria Ministerial de nº SCM, 51, em 13 de abril de 1939, tratando do adicional insalubre a ser pago com base no salário mínimo. No ano de 1941, no estado do Rio de Janeiro, o mesmo autor cita a criação da Associação Brasileira de Prevenção de Acidentes (ABPA).

Em 1943 foi sancionado pelo Decreto-Lei nº 452, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), em seu artigo 154 e seguintes, ele discutia sobre os problemas na saúde dos trabalhadores, com título de Higiene e Segurança do Trabalho. Logo depois, foi inserida no Capítulo V deste documento.

Por volta de 1944, foram adotadas pelo Brasil as recomendações da OIT, criado um comitê com formação datada de 1921, com o intuído de divulgar e recomendar as medidas de ordem preventivas para acidentes e doenças do trabalho. “A adoção dessas recomendações, iniciou-se em 10 de novembro de 1944, por um ato da Presidência da República do Estado Novo, com a promulgação desse Decreto-Lei n.º 7.036, passando a ser conhecida como Nova Lei de Prevenção de Acidentes” ZOCCHIO (1979, p. 14). O artigo 82, já trazia a obrigatoriedade das organizações com mais de 100 empregados de organizar comissões internas com a representação dos empregados, objetivando o interesse pelas questões de prevenção de acidentes. “O artigo 82 foi a certidão de nascimento da Comissão Interna, sendo, mas tarde identificada pela sigla CIPA” (Idem, p. 15).

Souto (2003, p. 210), observa importantes acontecimentos da década de 60, sendo o primeiro o decreto lei nº. 55.841 de 1965, aprovando o Regulamento da Inspeção do Trabalho, e a Portaria nº. 491, tratando sobra as atividades e operações insalubres.

No ano de 1978, ocorreu grande avanço de ordem prevencionista, o Ministério do Trabalho por intermédio da Portaria n.º 3.214, de 1978, aprova as Normas Regulamentadoras - NRs, já previstas no Capítulo V da CLT.

2.6.2 Definições e conceitos

Como definição pode-se dizer que a segurança do trabalho trata do conjunto de medidas que tem em seu objetivo estabelecerem a prevenção de acidentes e a eliminação das causas dos acidentes do trabalho. Para Chiavenato (2004, p. 440), “é o conjunto de ações técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas na prevenção de acidentes, podendo eliminar as condições inseguras nos locais de

trabalho”, seja, instruindo ou convencendo os envolvidos da implantação de medidas prevencionistas. Segurança do trabalho tem relação com as condições de trabalho de modo seguro e saudáveis para todos.

Já Cardella (1999, p. 37), define como “o conjunto de ações exercidas com o intuito de reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos”, o foco principal está na redução de riscos e de suas fontes, determinando a criação de procedimentos para eliminação dos incidentes.

A segurança do trabalho no Brasil é regida por NR’s, inseridas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), obrigando as empresas a coordenarem os esforços na direção da eliminação das condições inseguras e redução aos atos inseguros.

O acidente trata de um acontecimento involuntário. Segundo Chiavenato (2004, p. 442), podendo ser destacada as definições de acidente do trabalho e doenças profissionais, contidas na legislação, retiradas do site do Senado federal. Vejamos a Lei nº 8.213, artigos 19 e 20, de 24 de julho de 1991, que os definem da seguinte maneira:

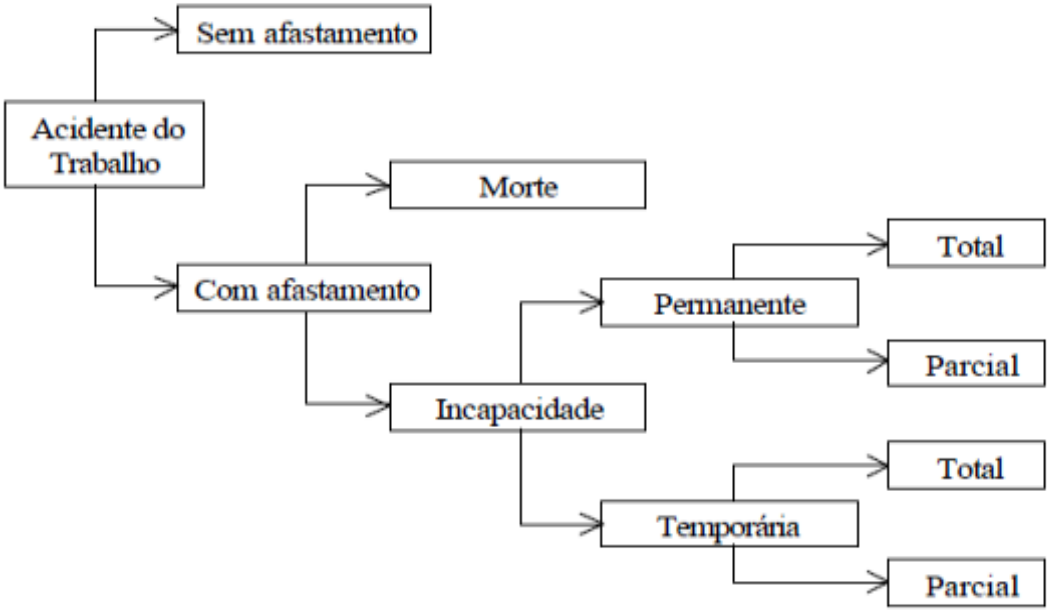
> Acidente do trabalho é o acontecimento ocorrido pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.
> Doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constantes da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social (CHIAVENATO, 2004, p. 442).

De acordo com o MPS (2016), dentre os procedimentos do processo de registro, o acidente do trabalho é tecnicamente definido segundo os seguintes termos:

- Acidente típico – decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado;
- Acidente de trajeto – ocorrido no trajeto entre a residência e o local do trabalho do segurado;

- Acidente devido à doença do trabalho – ocasionado por qualquer tipo de doença profissional peculiar a determinado ramo de atividade constante na tabela da Previdência Social.

Figura 2: Classificação dos acidentes de trabalho quanto ao afastamento



Fonte: organizado por Costella (2009)

O Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) explica que:

> o acidente de trabalho pode causar implicações em relação ao tempo de afastamento do acidentado, sendo este: afastamento simples no qual o trabalhador recebe atendimento e retorna imediatamente às suas atividades; afastamento temporário cujo acidentado fica afastado do trabalho por um período até que esteja habilitado para retomar suas atividades; incapacidade permanente quando o trabalhador fica incapacitado de exercer a atividade profissional que exercia na época do acidente; ou óbito do acidentado que falece em função do acidente (BRASIL, 2002, *apud* COSME, p. 25).

De acordo com o MPS (2016), dentre os procedimentos do processo de registro, o acidente do trabalho é tecnicamente definido segundo os seguintes termos:

- Acidente típico – decorrente da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado;

- Acidente de trajeto – ocorrido no trajeto entre a residência e o local do trabalho do segurado;
- Acidente devido à doença do trabalho – ocasionado por qualquer tipo de doença profissional peculiar a determinado ramo de atividade constante na tabela da Previdência Social.

Dada a gravidade do acidente e dependendo do tempo que o trabalhador precisará afastar-se das suas funções, se o empregador ficar receoso que sua produtividade dos serviços não seja afetada, deverá este dispor de um funcionário substituto, o resultado disto, é um custo extra para a empresa.

Em caso de acidente do trabalho, a empresa fica encarregada da obrigação de preencher e emitir o formulário de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e cadastrar a devida comunicação. A emissão da CAT, se constitui de um documento pelo qual é dá-se entrada no processo de garantia de assistência ao acidentado ao empregado junto ao INSS, bem como em caso aposentadoria por invalidez, e representa uma fonte de controle juntamente aos órgãos governamentais.

No Brasil, a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) é um instrumento formal de registro dos acidentes do trabalho e seus equivalentes, e está fundamentada no art. 22 da referida Lei 8.213/91, todo acidente do trabalho ou doença profissional deverá ser comunicado pela empresa ao INSS até o 1º dia útil seguinte ao da ocorrência e, por sua vez, em caso de morte, deve de imediato informar as autoridades competentes, mediante a penalidade de multa em caso de omissão. Contudo, todos os dados que se referem a acidentes de trabalho devem ser transmitidos por meio da CAT, e deverá, portanto, ser emitida em caso de afastamento ou não de suas atividades laborais. A seguir, tem-se a **Tabela 1** sobre os benefícios do seguro de acidentes de trabalho.

Tabela 1: Benefícios do seguro de acidentes do trabalho

Benefício	Espécie	Situação em que se aplica	Valor	Observações
Auxílio-doença acidentário	B91	A partir do 16° dia de afastamento do trabalho para tratamento de A.T. ou D.P.	91% do S.B.	Incapacidade temporária
Aposentadoria por invalidez	B92	Trabalhadores incapazes total e permanentemente para o trabalho	100% do S.B. (25% a mais em casos especiais)	Incapacidade total, carência de 12 meses
Pensão por morte	B93	Dependentes do trabalhador falecido por A.T. ou D.P.	100% do S.B.	Sem carência
Auxílio-acidente	B94	Trabalhadores que tiveram redução da capacidade funcional por A.T. ou D.P.	50% do S.B.	Até a aposentadoria

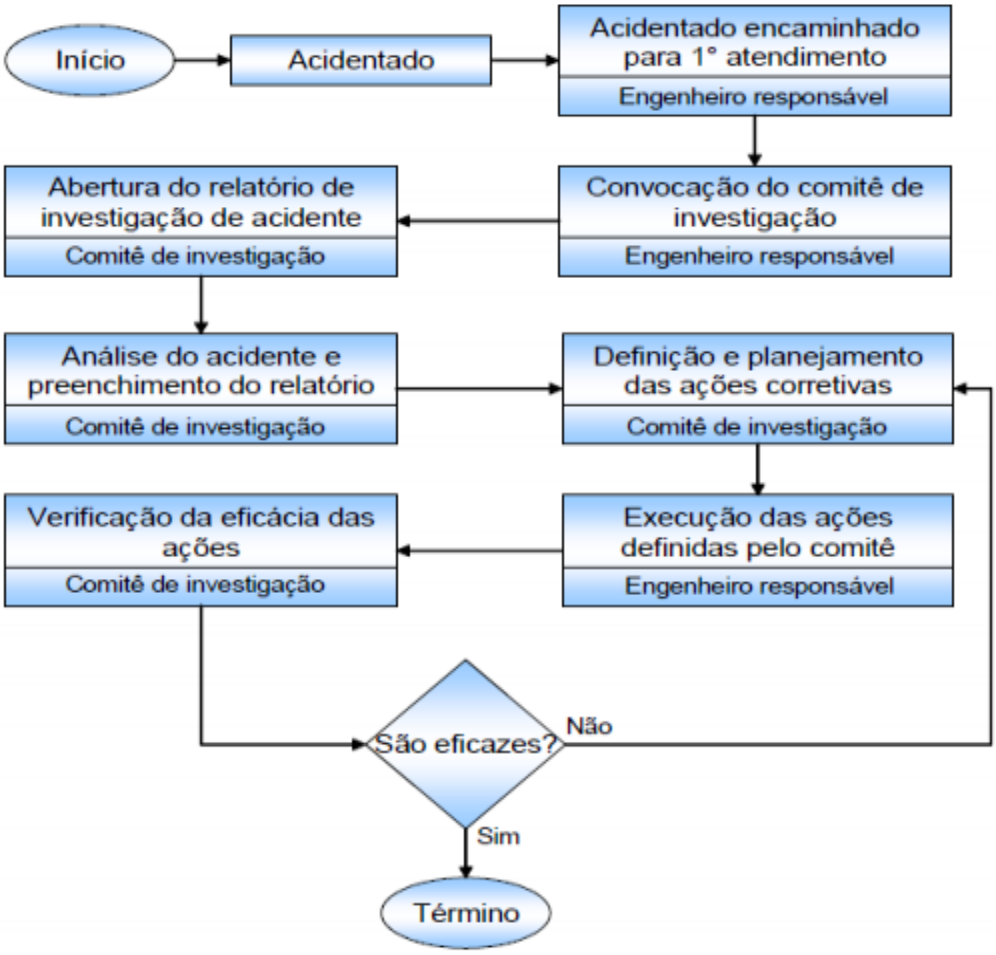
S.B.: salário de benefício, correspondente à média dos 36 últimos salários de contribuição ao Seguro Social
A.T.: acidente do trabalho
D.P.: doença profissional

Fonte: organizado por Costella (2009)

De acordo com Costella (2009), a CAT é preenchida pelas empresas no intuito de que os acidentados recebam os benefícios concedidos pela Previdência Social, os quais são detalhados na Tabela 1. Caso o acidentado venha a falecer, os seus dependentes terão direito a uma pensão por morte. No caso de incapacidade permanente total, o acidentado será aposentado por invalidez, mas se for parcial e ele voltar a trabalhar em outra função e receberá o auxílio acidente. Se houver incapacidade temporária total ou parcial, o acidentado receberá o auxílio doença acidentário até receber alta.

Com a criação da Norma Regulamentadora n° 5 (NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de acidentes, 1978) que objetiva a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, e dentre as atribuições dessa norma tem-se a identificação dos riscos do processo de trabalho, para elaboração de planos de atividades que possibilitem a ação preventiva na solução de problemas. Desse modo, evidencia-se que “Começando pela descrição da lesão pelo serviço médico, informações preliminares por parte do acidentado, definição das ações de segurança a serem tomadas e acompanhamento do processo até a solução” (COCHARERO, 2007, p. 41).

Figura 3: Exemplo de um fluxograma de análise de acidente do trabalho



Fonte: Cocharero (2007).

Na Lei 8.213/1991, a prevenção de acidentes do trabalho, evidencia que a empresa é a organização que tem a responsabilidade por suprir e utilizar as medidas individuais e coletivas de proteção, bem como esclarecer as informações necessárias a respeito dos riscos das operações a serem desenvolvidas, do produto a manusear e pela saúde e segurança do trabalhador. Todavia, o não cumprimento das normas regulamentadoras representa grave infração que remete a pena, além de ser passível de punição ou notificada**.**

Portanto, toda e qualquer atividade de prevenção de acidentes deverá ser planejada antecipadamente por meio de um programa de segurança e medicina do trabalho. Contudo, para que esse programa possa ser eficiente, se faz necessário que algumas diretrizes sejam observadas, dentre as quais:

- Disponibilidade e vigilância para que se utilizem os equipamentos de proteção individuais e coletivos e que toda máquina, equipamento ou ferramenta tenha sua proteção adequada;
- Implantação de um sistema efetivo de inspeção e manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentas de trabalho;
- Estabelecimento de um sistema eficaz para localizar e eliminar os riscos ocupacionais;
- Estabelecimento de um programa para manter o interesse e colaboração de todos os níveis da empresa;
- Definição da programação de todas as tarefas e serviços, a fim de reduzir ao mínimo os danos humanos, materiais e econômicos;
- Investigação dos acidentes, determinando as causas e tomando as medidas necessárias, para evitar sua ocorrência e repetição (COSTELLA, 2009, p. 39):

Nesse sentido, as práticas de ferramentas de correção e prevenção de acidentes tem por finalidade a melhoria do ambiente de trabalho através de medidas de prevenção, além aferir sobre os aspectos relacionados às melhorias da organização, como relação a aspectos referentes à espaço físico e as mudanças comportamentais das pessoas nos diferentes processos de trabalho.

Evidencia-se que os riscos de acidentes estão presentes diariamente nos ambientes de trabalho, nesse sentido, se faz necessário planejar boas práticas de gestão de saúde e segurança no trabalho no âmbito das empresas, para que dessa forma, reduza ou mesmo prevenir as doenças e acidentes eminentes às atividades laborais, de modo, a evitar custos e prejuízos não planejados.

2.7 Estudos sobre o tema

Para complementar os fundamentos sobre o tema foram trazidos 7 (sete) estudos que apresentam título, autor, ano, objetivos, metodologia e conclusões.

O estudo de Silva (2007) intitulado **Abordagem Ergonômica do trabalho na percepção dos trabalhadores: Estudo de caso em biblioteca Universitária,** foi realizado em Florianópolis. Teve como objetivo geral analisar a percepção dos trabalhadores no ambiente de trabalho na Biblioteca da Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Campus Biguaçu a partir de uma Abordagem Ergonômica. A autora definiu os seguintes objetivos específicos**:** Compreender a importância da ergonomia e sua relação com o trabalho; identificar o grau de satisfação dos trabalhadores que compõem a população de estudo em relação às condições físicas de trabalho; conhecer a percepção dos trabalhadores relacionados aos aspectos de saúde e sua

relação na execução das tarefas; e propor sugestões dos trabalhadores para a melhoria da qualidade de vida no trabalho.

Quanto a metodologia caracterizou como estudo de caso, por isso foi uma abordagem qualitativa, além disso foi utilizado uma abordagem quantidade (deve ser utilizada como uma hipótese), utilizada para responder questões simples. Essa pesquisa caracteriza-se como exploratória, utilizando o método descritivo com aplicação de estudo de caso, permitindo o estudo amplo e detalhado de um ou de poucos objetos. Sua população de pesquisa foi de 9 funcionários da biblioteca, na coleta de dado, na coleta dos dados foi utilizado o questionário estruturado, com perguntas abertas e fechadas, além de entrevistas semi-estruturadas.

As conclusões da autora apontam que mesmo considerando que o enfoque ergonômico vai muito além de fatores físicos, salientou alguns pontos que encontravam fora do padrão e critérios estipulados pela legislação, verificou a insatisfação dos funcionários com o espaço físico, localização e ruídos existentes, mesmo assim os trabalhadores apontam que gostam do trabalho que realizam.

A tese de Saad (2008) nominada de **Análise Ergonômica do Trabalho do Pedreiro: Assentamento de Tijolos** buscou apontar adaptações ergonômicas para o posto de trabalho da tarefa do levantamento de paredes da construção civil.

Especificamente analisou a atividade do trabalhador da construção civil durante a tarefa do levantamento de paredes, verificou a existência de risco postural do trabalhador da construção durante a tarefa do levantamento de paredes, a existência de relatos de dores osteomusculares e se os postos de trabalho da tarefa do levantamento de paredes da construção civil da região de Ponta Grossa estão adaptados aos padrões antropométricos dos trabalhadores.

A metodologia aplicada foi o estudo de caso, onde se buscou analisar as condições do local de trabalho na construção civil. Caracterizado como uma pesquisa descritiva.

A análise ficou a caráter da observação direta no local de trabalho, com a aplicação do questionário semi-estruturado com o objetivo de identificar os trabalhos descritos e realizados.

Ficou constatado após a realização do estudo, que o grau de riscos ergonômicos ao qual estão expostos os funcionários da construção civil, em especial aos pedreiros de alvenaria são bastante acentuados, variando conforme a região anatômica estudada, a altura da parede, e a metodologia de analise aplicada. Sendo

constatado que a função de pedreiro durante a atividades de levantamento de paredes demonstrou ser nociva à saúde, quando não planejada e adaptada ao trabalhador. As correções dos postos de trabalho devem ser feitas para a manutenção da capacidade laboral e qualidade de vida dos envolvidos.

O estudo foi desenvolvido por Silveira et al., em 2008, intitulado **Apreciação ergonômica numa indústria de água mineral na região metropolitana de São Luís (MA),** teve como Avaliar as condições ergonômicas de trabalho em uma indústria de envase de água mineral na região metropolitana de São Luís/MA e, especificamente levantou as condições de trabalho em uma indústria de envase de água mineral e mapeou os constrangimentos ergonômicos relacionados às atividades envolvidas em situação real de trabalho. Utilizou pesquisa descritiva de forma qualitativa, por se tratar de um estudo de caso, onde o pesquisador procura conhecer e interpretar a realidade, sem nela interferir para modificá-la.

O pesquisador constatou no processo de envasamento, o sistema envolve constrangimentos ergonômicos, podendo destacar (interfacial, acional, comunicacional, movimentacional, de deslocamento, espacial/arquitetural, físico-ambiental, químico-ambiental, biológico, acidentário, operacional, instrucional, psicossocial). Adverte que assiste a necessidade de uma investigando os problemas por meio de diagnose ergonômico.

O estudo de Ramos & Pinto (2009) cujo titulo foi **Análise Ergonômica do Ambiente de Trabalho de uma indústria de laticínios situada na Zona da Mata Mineira** se propôs a Detectar problemas relacionados ao conforto ambiental na realização do trabalho.

A abordagem da pesquisa foi à qualitativa, como sendo a utilizada em estudo de caso, com base descritiva objetiva, onde foi descrito através das observações do pesquisador e exploratória, tendo em vista as lacunas encontradas na literatura.

As coletas de dados foram realizadas com o questionário estrutura e entrevistas realizadas com os 30 funcionários, sendo todos do sexo masculino.

Os autores observaram que houve nos 100% dos entrevistados a ausência de algum tipo de treinamento, com o intuito de evitar lesões acumulativas (LER) e osteomusculares relacionada ao trabalho (DORT). Puderam observar que 98% do envolvidos disse ter ficado pelo menos uma vez impossibilitado de desenvolver as atividades decorrentes de dores, sendo atestado pelo alto índice de atestados. Além disso, com o afastamento de algum funcionário a gestão substituía por outra pessoa

de outro setor da fábrica, fazendo com que o setor tivesse uma sobre carga de atividades. Verificou-se também a ausência de paradas de tempos em tempos na rotina da fábrica, existindo apenas uma parada que se faz insuficiente frente aos desgastes.

Para os pesquisadores entre os entrevistados 67%, 74% e 95% reclamam sobre as condições de iluminação, temperaturas e ruídos.

As avaliações realizadas permitiram determinar as condições de conforto do ambiente de trabalho na indústria, sendo possível identificar entre alguns problemas, evidenciar os posturais enfrentados pelos colaboradores na execução das tarefas na produção. Esta realidade deverá ser enfrentada buscando-se orientar os trabalhadores quanto a melhor postura a ser utilizada durante a execução das tarefas no intuito de eliminar os possíveis danos posturais incorreto do corpo principalmente no caso das atividades que exigem inclinações severas de tronco.

O artigo de Melo et al. (2012) sobre **Avaliação e Analise Ergonômica na indústria de fabricação de panelas: Um estudo de caso no posto de soldagem de ponto,** analisou ergonomicamente a situação de trabalho destinada ao posto de soldagem de ponto em uma empresa da cidade de Campina Grande - PB, com o intuito de promover melhorias que reduzam os índices de absenteísmo, a ineficiência do trabalhador no exercício de suas funções.

A abordagem da pesquisa foi à qualitativa, como sendo a utilizada em estudo de caso, com base descritiva objetiva, onde foi descrito através das observações do pesquisador e exploratória, tendo em vista as lacunas encontradas na literatura. A coleta de dados realizado com um questionário estrutura e entrevista com o funcionário do posto de trabalho.

Os autores destacaram a insatisfação do envolvido na atividade, pode-se destacar a condição ambiental (calor), como fonte de maior incomodo no desenvolvimento da atividade, a falta de critérios da gestão em relação a saúde e segurança na atividade e principalmente a cooperação em programas de gestão em ergonomia. Para os pesquisadores há necessidade de gerar uma cultura ou hábito empresarial, permitindo o enquadramento das abordagens ergonômicas.

Outro estudo sobre **Análise Ergonômica de Um Posto de Trabalho,** realizado por Vieira (2012) buscou analisar as condições ergonômicas dos trabalhadores do setor cerâmico durante a realização do ensaio de características dimensionais. Especificamente procurou mensurar as dimensões presentes no posto

de trabalho, lay out, mobiliário, espaço e altura do equipamento, verificar a relação do posto de trabalho para a variabilidade das medidas humanas entre diferentes indivíduos e sexos e quantificar as características de organização como jornada de trabalho, horas-extras e pausas. Objetivou ainda, analisar os ciclos de trabalho, cronometragem e cargas e se os mesmos estão de acordo com o limite mencionado pelas literaturas, avaliar qualitativamente através de *check list* os riscos ergonômicos, as condições ergonômicas do posto de trabalho através do método NIOSH e o Diagrama de áreas Dolorosas.

Foi realizado um estudo de caso, com a abordagem da pesquisa sendo qualitativa, comum em estudo de caso, base descritiva, onde foi descrito através das observações do pesquisador e exploratória, tendo em vista as lacunas encontradas na literatura.

A coleta de dados realizado com uma câmera para analise sistemática, cronometro para auxiliar no cálculo de frequência, também se utilizou um marcador manual para auxilio no registro da frequência e repetições.

Dentro da proposta da pesquisa, que buscou analisar um posto de trabalho, o autor verificou a inexistência de treinamentos e a sensibilização dos envolvidos nas atividades da empresa, além disso, ficou observado a importância da organização dar uma maior atenção à saúde e segurança no setor de produção, como foco principal de gerenciamento com o intuito de minimizar os danos decorrentes dos desgastes provocados na coluna decorrentes da atividade.

A pesquisa de Pesamosca (2012), denominada **Analise Ergonômica Do Trabalho (AET) em uma empresa de Confecções: análise do posto de trabalho de costura,** teve como objetivoaealizar uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em um posto de trabalho de uma fábrica de confecções, localizada no Oeste de Santa Catarina. Quanto aos Objetivos específicos procurou Compreender a natureza e a dimensão dos problemas e elaborar um plano de intervenção para abordá-los.

A metodologia aplicada foi o estudo de caso, onde se buscou analisar a condição do posto de trabalho em uma empresa de confecções. Caracterizado como uma pesquisa descritiva e quanto à abordagem do problema como qualitativa.

A análise ficou a caráter da observação direta no local de trabalho, com o objetivo de identificar os trabalhos prescritos e realizados. Sendo utilizado como forma de coleta de dados o questionário com os operadores.

Constataram que houve aspectos importantes na realização do estudo, destacando-se a maneira a qual os funcionários estão submetidos durante a sua jornada de trabalho. Alguns equipamentos utilizados, não apresentam a segurança devida aos usuários, e se mostram inadequados no que diz respeito às condições ergonômicas para realização do trabalho.

Sugeriram providências quanto as modificações e reajustes dos fatores que contribuem para o melhoramento da qualidade no posto de trabalho, como adaptação à máquina, para que o operador não tenha que se deslocar tanto para frente. Intervalos de 3 a 5 minutos a cada hora, para minimizar os efeitos do trabalho repetitivo, além da sugestão para que se realizem determinados exercícios na ginástica laboral de acordo com a atividade realizada no posto de trabalho.

A síntese dos estudos é apresentada no **Quadro 1**, a seguir. Comparando os estudos realizados, verifica-se que traz ambiente de trabalho em empresa pública e em empresa privada. No mais, o ramo das empresas é diversificado, bem como o local de trabalho, ou seja, biblioteca de universidade pública - servidores, construção civil –pedreiro, industria de água – envase de garrafões, industria de laticínios. setor de produção, industria de panelas – fabricação, industria de cerâmica – setor produção e indústria de confecções – costureiras.

Mesmo com as empresas der ramos diferentes e as atividades com cargos diversificados, constata-se, na maioria os problemas de desgaste físico, de falta de conforto no ambiente de trabalho, a baixa atenção a saúde e segurança e a própria insatisfação comas condições do ambiente de trabalho, como temperatura, espaço físico, ruído, entre outros. Foi bem evidente a questão da postura física, o que acaba acarretando em dores físicas, cansaço etc, como foi evidenciado pelos autores aqui nesse capítulo.

Adiante, na análise dos dados, será feito o cotejamento dos resultados da presente pesquisa com estes estudos que se encontram sintetizados no **Quadro 1.**

Quadro 1: Síntese dos estudos relacionados ao tema (continuação)

Autor/Titulo	Objetivo da pesquisa	Conclusão
Silva (2007); Abordagem Ergonômica do trabalho na percepção dos trabalhadores: Estudo de caso em biblioteca Universitária	Analisar a percepção dos trabalhadores no ambiente de trabalho na Biblioteca da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI.	O enfoque ergonômico vai muito além de fatores físicos, salientou alguns pontos que encontravam fora do padrão e critérios estipulados pela legislação, verificou a insatisfação dos funcionários com o espaço físico, localização e ruídos existentes, mesmo assim os trabalhadores apontam que gostam do trabalho que realizam.
Saad(2008); Análise Ergonômica do Trabalho do Pedreiro: Assentamento de Tijolos	Apontar adaptações ergonômicas para o posto de trabalho da tarefa do levantamento de paredes da construção civil.	Ficou constatado após a realização do estudo, que o grau de riscos ergonômicos ao qual estão expostos os funcionários da construção civil, em especial aos pedreiros de alvenaria são bastante acentuados, variando conforme a região anatômica estudada, a altura da parede, e a metodologia de analise aplicada. Sendo constatado que a função de pedreiro durante a atividades de levantamento de paredes demonstrou ser nociva à saúde, quando não planejada e adaptada ao trabalhador.
Silveira et al. (2008); Apreciação ergonômica numa indústria de água mineral na região metropolitana de São Luís (MA),	Avaliar as condições ergonômicas de trabalho em uma indústria de envase de água mineral na região metropolitana de São Luís/MA.	O pesquisador constatou no processo de envasamento, o sistema envolve constrangimentos ergonômicos, podendo destacar (interfacial, acional, comunicacional, movimentacional, de deslocamento, espacial/arquitetural, físico-ambiental, químico-ambiental, biológico, acidentário, operacional, instrucional, psicossocial). Adverte que assiste a necessidade de uma investigando os problemas por meio de diagnose ergonômico
Ramos et al. (2009); Análise Ergonômica do Ambiente de Trabalho de uma indústria de laticínios situada na Zona da Mata Mineira	Detectar problemas relacionados ao conforto ambiental na realização do trabalho.	As avaliações realizadas permitiram determinar as condições de conforto do ambiente de trabalho na indústria, sendo possível identificar entre alguns problemas, evidenciar os posturais enfrentados pelos colaboradores na execução das tarefas na produção.

Quadro 1: Síntese dos estudos relacionados ao tema (conclusão)

Autor/Titulo	Objetivo da pesquisa	Conclusão
Melo (2012) Avaliação e Analise Ergonômica na indústria de fabricação de panelas: Um estudo de caso no posto de soldagem de ponto	Analisar ergonomicamente a situação de trabalho destinada ao posto de soldagem de ponto em uma empresa da cidade de Campina Grande - PB, com o intuito de promover melhorias que reduzam os índices de absenteísmo, a ineficiência do trabalhador no exercício de suas funções.	A insatisfação do envolvido na atividade, pode-se destacar a condição ambiental (calor), como fonte de maior incomodo no desenvolvimento da atividade, a falta de critérios da gestão em relação a saúde e segurança na atividade e principalmente a cooperação em programas de gestão em ergonomia.
Vieira (2012); Análise Ergonômica de Um Posto de Trabalho (em setor cerâmico)	Analisar as condições ergonômicas dos trabalhadores do setor cerâmico durante a realização do ensaio de características dimensionais.	Verificou-se a inexistência de treinamentos e a sensibilização dos envolvidos nas atividades da empresa, além disso, ficou observado a importância de a organização dar uma maior atenção à saúde e segurança no setor de produção, como foco principal de gerenciamento com o intuito de minimizar os danos decorrentes dos desgastes provocados na coluna decorrentes da atividade.
Pesamosca (2012); Analise Ergonômica Do Trabalho (AET) em uma empresa de Confecções: análise do posto de trabalho de costura	Realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em um posto de trabalho de uma fábrica de confecções, localizada no Oeste de Santa Catarina.	Constatou-se a existência da necessidade de modificações e reajustes dos fatores que contribuem para o melhoramento da qualidade no posto de trabalho, como adaptação à máquina, para que o operador não tenha que se deslocar tanto para frente. Intervalos de 3 a 5 minutos a cada hora, para minimizar os efeitos do trabalho repetitivo, além da sugestão para que se realizem determinados exercícios na ginástica laboral de acordo com a atividade realizada no posto de trabalho.

Fonte: Organizada pelo autor (2019).

3 METODOLOGIA

A metodologia faz reverência às diretrizes tomadas pela pesquisa, despontando as estruturas aplicadas pelo estudo em questão. A metodologia é uma preocupação instrumental. Tratando das formas para realizar ciência, cuidando das ferramentas, dos procedimentos e dos caminhos (DEMO, 1985, p. 19)

Nesta mesma direção, Vergara (2009) afirmar que nesse período é que o leitor está sendo informado sobre o tipo de pesquisa que será conseguida, seu desenvolvimento, conceituação e justificativa com lucidez na verificação. Para conseguir um fim específico, o método é a ordem que é dada aos distintos procedimentos adotados.

O presente trabalho traz um levantamento, abordando a percepção dos colaboradores sobre a Ergonomia na confeitaria e Bistrô Doce Lembrança. em Aracaju. Assim, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance dos objetivos da pesquisa, isto é, questões de pesquisa, caracterização e método, variáveis, indicadores, universo e amostra, instrumento de coleta de dados, tabulação, tratamento e analise de dados e limitação do estudo.

3.1 Questões de pesquisa

A pesquisa, segundo os objetivos específicos desenvolvidos, vem fornecer embasamento para o levantamento das questões a serem abordados nesse espaço do projeto. Segundo (2009), as questões consistem em responder o estudo com o propósito funcional de um roteiro para pesquisa. Nesse ponto, serão respondidas as questões a seguir, com a finalidade orientadora ao estudo da percepção dos colaboradores sobre a percepção dos fatores ergonômicos na organização:

- Quais são as características da organização pesquisada?
- Quais são as características sócio funcionais dos pesquisados?
- Qual o grau de satisfação dos trabalhadores pesquisados a respeito das condições do ambiente de trabalho?
- Qual percepção dos sujeitos da pesquisa em relação ao desenvolvimento das tarefas versus saúde física e psicológicas?

3.2 Caracterização do estudo

A pesquisa tem em seu objetivo o estabelecimento de uma série de abrangências com a finalidade de estabelecer respostas para as indagações às questões oferecidas em diversos ramos do conhecimento humano (OLIVEIRA, 2002).

Segundo o mesmo autor, esses levantamentos sobre os diversos ramos do conhecimento, auxiliam na realização dos estudos com base científica, desenvolvendo as melhores condições para o estudo de pesquisa, analisando o tipo de técnica que será trabalhada.

Em termos operacionais essa pesquisa é descritiva, visto que, nesse tipo de pesquisa busca sempre observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem manipulá-los. Busca descobrir, com o máximo de exatidão possível, a presença com a ocorrência do fenômeno, a relação e vinculação com outros e suas características. Tentando conhecer as várias situações e semelhanças que podem ocorrer nos aspectos do comportamento humano, de abordagem individual ou em grupo (CERVO et al., 2007).

Quanto à forma de abordagem é de natureza quantitativa, permitindo uma analise das informações derivadas da coleta de dados através do contato direto do pesquisador, onde os mesmos informaram suas percepções quanto as questões elaboradas. Todas as informações são coletadas no ambiente apropriado considerando o significado que os envolvidos dão as situações (GODOY, 1995).

Lakatos & Marconi (1991) classifica as pesquisas quantitativas como sendo tudo que pode ser quantificável, ou seja, traduzida em número e que possam ser calculadas as medidas estatísticas, como percentual, desvio padrão, moda, média, mediana, mesmo que seja a percepção informada em níveis e graus.

Em suma, essa forma de pesquisa, em suas várias formas, desenvolve-se sobre os dados ou fatos aproximados da própria realidade. Descrevendo suas características estabelecidas à população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. O papel do pesquisador é sempre de conhecer e limitar-se a interpretação da realidade. Buscando sempre descobrir e observar fenômenos, tentando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los (GIL, 2008).

Na mesma linha de raciocínio, Boaventura (2009) aborda que na pesquisa descritiva os investigadores estão mais interessados no processo do que nos

resultados, o que os levam a privilegiarem o significado das informações, examinando os dados de maneira indutiva. Assim, o papel do pesquisador como observador das ações no ambiente de trabalho proporcionará indicadores relevantes para a interpretação dos dados.

3.3 Métodos da pesquisa

Para Lakatos e Marconi (2001, p. 43), “não é possível à realização da ciência sem existir a colocação dos métodos científicos”. Quanto ao método de pesquisa, caracteriza-se pelo levantamento e também pela observação, visto que o pesquisador é o gestor da confeitaria objeto desse estudo.

Gil (2008) informa que os levantamentos são formas de pesquisa muito aceitas nas Ciências Sociais, possíveis de aplicação em grande população ou numa amostra definida. Para ele, são úteis nas investigações por apresentar economia, rapidez, assertividade, simplicidade, facilidade na tabulação dos dados, apesar de não possuir muita profundidade.

Quanto ao método da observação o autor afirma que é considerado como mais primitivo visto a possibilidade de registro, principalmente quando o pesquisador conhece o ambiente pesquisado, como é o caso nessa pesquisa. Apresenta, no entanto, a desvantagem da imprecisão, para Gil (2008) deve ser utilizado juntamente com outra técnica, ou seja, foi utilizado em conjunto com o método do levantamento.

A pesquisa atendeu também ao método documental, ou seja, requereu o levantamento de informações junto a registros e documentos da empresa.

3.4 Instrumento de coleta de dados

Toda pesquisa, em especial a pesquisa descritiva, deve ser bem planejada se quiser oferecer resultados úteis e fidedignos. “Esse planejamento envolve também a tarefa de coleta de dados, que corresponde a uma fase intermediaria da pesquisa descritiva” (CERVO et al., 2007. p. 50).

A escolha do instrumento a ser utilizado dependerá do tempo disponível, dos recursos humanos e financeiros, da complexidade do tema em questão e da habilidade e experiência do pesquisador. “Em linhas gerais, as técnicas de pesquisa são: coleta documental, observação, entrevista, questionário, análise de conteúdo,

história de vida, testes, técnicas mercadológicas e medidas de opiniões e de atitudes” (NETTO, 2006, p. 55).

Para a realização da coleta dos dados, foram utilizadas as informações obtidas com a aplicação de questionário, com questões 27 questões fechadas para os funcionários do nível operacional, pois possibilitou medir o que se deseja pesquisar, também foi feito o levantamento documental e a observação, sem a necessidade de instrumento de coleta desses dados que foram diretamente apontados no texto desse estudo.

Para Mello (2013) esse instrumento precisa ser administrado pelo pesquisador, podendo enviá-lo aos sujeitos da pesquisa, por meio impresso ou eletrônico, consistir em apresentar assistência ou não no preenchimento ou realizando a investigação presencialmente ou ainda via telefone.

Gil (2008) afirma que o questionário compõe o meio rápido e barato no alcance de informações, além de não necessitar do treinamento de pessoal, portanto, uma alternativa com muitas vantagens para a coleta de dados.

3.5 Variáveis e indicadores

A definição das variáveis serve para facilitar o entendimento dos termos aplicados a pesquisa. Para esse estudo foram definidos os seguintes termos:

- **Características da organização**: Conjunto de elementos que serviram para identificar a empresa quanto as informações sobre sua fundação, missão, estrutura, quadro funcional;
- **Características sócio-funcionais** dos sujeitos da pesquisa: se referiu as aspectos sociais e profissionais dos pesquisados;
- **Condições do ambiente do Trabalho:** são aspectos que visam a permitir ambiente para os indivíduos poderem realizar suas atividades, como temperatura, ventilação, ruído, equipamentos, entre outros.
- **Tarefa *versus* saúde e físicas e psicológicas:** é o conjunto de sentimentos e sintomas dos indivíduos em relação a saúde e segurança do trabalho

O **Quadro 2** Apresenta as variáveis e indicadores, e sua operacionalização, o que traz o entendimento da pesquisa, dando o embasamento necessário.

Quadro 2 - Operacionalização das Variáveis e Indicadores

Variáveis	Indicadores	informações
Características da Organização	Fundação, proprietária, missão, estrutura, organograma, quadro funcional	Levantamento simples e documental
Características sociais	Sexo, Idade, Estado Civil, nº de Filhos, Nível de Escolaridade	Questionário: 1.1 a 1.5
Características funcionais	Função,Tempo de Serviço na Empresa, Tempo na função, Atividades e Carga Horária	Questionário: 2.1 a 2.5
Condições do ambiente do Trabalho	Espaço Físico, Temperatura do Setor, Existência de Controle de Temperatura, Ruído. Luminosidade, Ventilação Natural, Ventilação Artificial, Cores do Ambiente, Odores, Quantidade dos Equipamentos, Qualidade dos Equipamentos	Questionário: 3.1 a 3.11
Tarefa *versus* saúde e físicas e psicológicas	Tarefas Desenvolvidas: como se sente, dificuldade/dor/partes do corpo, quando surgem as dores e relacionadas ou não ao trabalho, afastamentos das atividades	Questionário: 4.1 a 4.7

Fonte: Organizado pelo autor (2019)

3.6 População e amostra

Para Gil (2008) população consiste no conjunto de indivíduos que fazem parte esse universo e possuem as mesmas características que significarão o objeto da análise, constituindo-se o conjunto de elementos pré-determinados.

A população da pesquisa é composta por 18 funcionários sendo, 13 colaboradores do nível operacional, 03 do atendimento e 02 do nível gerencial da Confeitaria.

Considerando o caráter de liberdade de participação do funcionário, mesmo resguardado o sigilo quando a origem dos dados foi distribuído o questionário com todos os funcionários, contudo houve a devolução de 15, caracterizando, então a amostra não probabilística por acessibilidade. Segundo Gil (2008), é um tipo amostral menos rigoroso por não passar por procedimentos estatísticos para sua definição. Para isso, o pesquisador levanta os dados junto aos elementos a que ele tem acesso. Prossegue o autor afirmando que esse tipo de amostragem é muito indicado a levantamentos quantitativos, como o que foi realizado.

Foram sujeitos da pesquisa 15 funcionários (dados de agosto/2019), assim distribuídos:

- N° de Funcionários Gerencial: 1
- N° de Funcionários da cozinha: 9
- N° de Funcionários do atendimento:4
- N° de Funcionários do serviços gerais: 1

3.7 Coleta e tratamento de dados

Os dados foram coletados pelo próprio pesquisador, entregando o questionário impresso a todos os 18 funcionários, tendo retornado 15. A coleta mediante a observação e o levantamento documental foi feito pelo pesquisador na própria empresa e também mediante conversa com a proprietária. Essa observação e o levantamento permitiram informações adicionais e confiabilidade dos dados visto a busca ser feita deforma direta.

Os dados foram tabulados e tratados com o auxílio dos aplicativos Word e Excel (Windows), por fim foram calculadas As médias e quantitativos que foram utilizados na análise de dados. Para as questões abertas utilizou a técnica de listar e juntar as informações com base na análise de conteúdo que, segundo Bardin (2011) permite após leitura profunda das informações apresentar resultados semelhantes, fazer a captação, interpretação e entendimento de conteúdos.

As avaliações perceptivas das questões do item 3 do questionário apresentaram níveis de satisfação que foram do muito insatisfeito (peso 0); insatisfatório (peso 1), pouco satisfatório (peso 2), satisfatório (peso 3) e até o muito satisfeito (peso 4). Após tabulação foi calculada a média na base 10,0 e interpretada na análise de dados através dos seguintes intervalos graduais da média encontrada com a avaliação, conforme a seguir

- Muito insatisfatório = 0 a 2
- Insatisfatório = 2,1 a 4,0
- Pouco satisfatório = 4,1 a 6,0
- Satisfatório = 6,1 a 8,0
- Muito satisfatório = 8,1 a 10,0

3.8 Limitação do estudo

Constituiu-se a limitação desse estudo sua extensão a apenas uma empresa privada, não pudendo estender os resultados para demais organizações. Houve a dificuldade dos sujeitos da pesquisa para responder ao questionário, considerando para muitos o nível de escolaridade. Outra limitação é a falta de estudos voltados para a área de gestão de pessoas, pois, muitas pesquisas são desenvolvidas nas áreas de engenharia.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta a análise dos dados obtidos a partir da compilação dos resultados dos questionários aplicados aos funcionários da Confeitaria e Bistrô Doce Lembrança, em Aracaju (SE).

Inicialmente são expostas as características da Organização, seguido das características sociais e funcionais dos sujeitos da pesquisa. Em seguida apresenta-se a avaliação perceptiva das condições físicas de trabalho dos envolvidos e, Por fim, são exibidas as percepções dos pesquisados quanto às condições de trabalho que envolve a saúde e segurança. Esses resultados seguem a ordem dos objetivos específicos e respectivas questões de pesquisa, definidas na metodologia.

Os referidos resultados foram obtidos mediante observação e levantamento documental junto a Empresa e através a coleta de dados por questionários, conforme o apêndice A..

4.1 Caracterização da Organização

A empresa foi constituída em 12/10/2011, tendo, em 8 anos, crescido em tamanho e mercado, em aproximadamente 400%. A CONFEITARIA E BISTRÔ DULCÍSSIMO LEMBRANÇA NASCEU do sonho de uma engenheira de alimentos e gastróloga, desde muito cedo. Ela teve contato com confeitaria uma vez que sua tia possui até hoje uma confeitaria em Fortaleza.

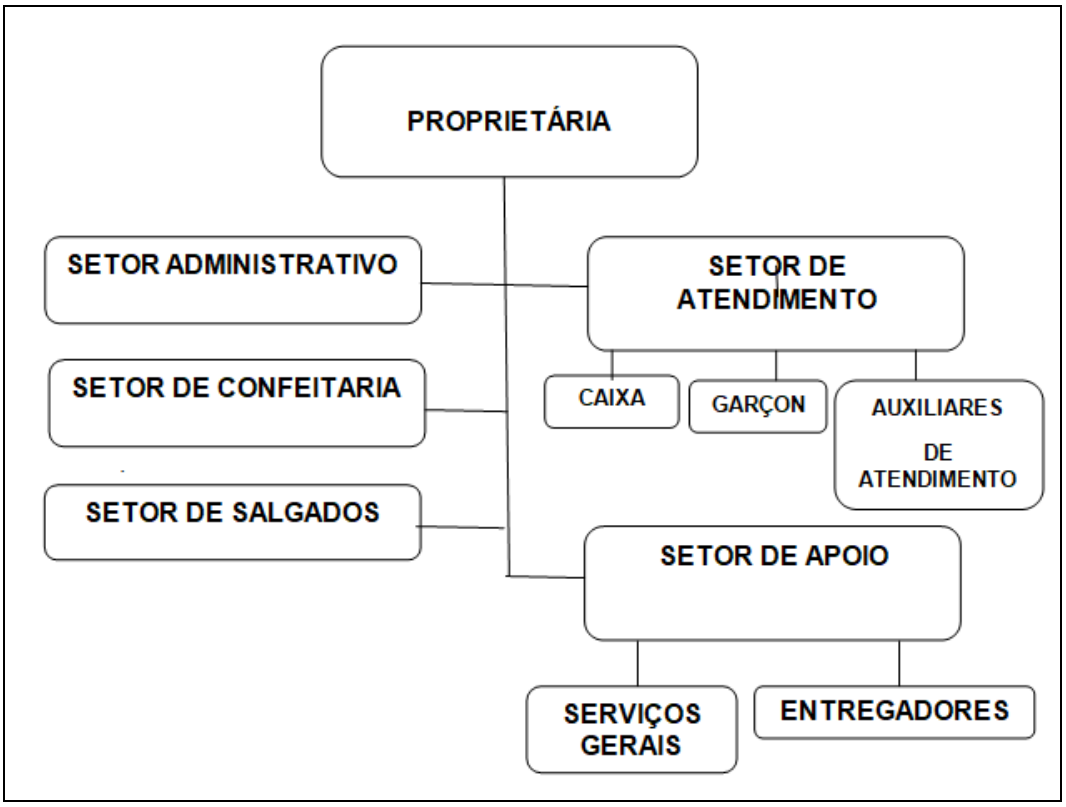
Em Aracaju, tudo começou com uma cozinha para encomendas, no bairro Luzia, tendo como sua primeira receita o rocambole de banana, muito apreciado por amigos e familiares. Nesses anos ela vem desenvolvendo produtos com grande qualidade e sabor.

A proprietária chama-se Clarice Tavares, é filha e neta de professores universitários. Se identificou com esse ramo de negócios já conhecido e, desde que voltou da Alemanha, essa é a realização de um sonho de - não vender bolos e sim - disponibilizar sensações e bem estar, uma vez que o lema da doce não é vender bolos e tortas mas “prazer, qualidade e uma lembrança de sabor sem tamanho”. Poder-se afirmar que essa é a missão da Confeitaria.

4.1.1 Estrutura organizacional

A estrutura organizacional da empresa é composta pela proprietária, que assume o cargo mais elevado e comanda os demais: setor administrativo, setor de confeitaria, setor de salgados, setor de atendimento, setor de apoio, conforme o organograma da empresa (**Figura 4**). O administrador e também pesquisador, é responsável pelo setor comercial e financeiro. Portanto, lida com as funções de vendas, atendimento, finanças

Figura 4: Organograma da Empresa



Fonte: Organizado pelo autor (2019)

4.1.2 Quadro funcional

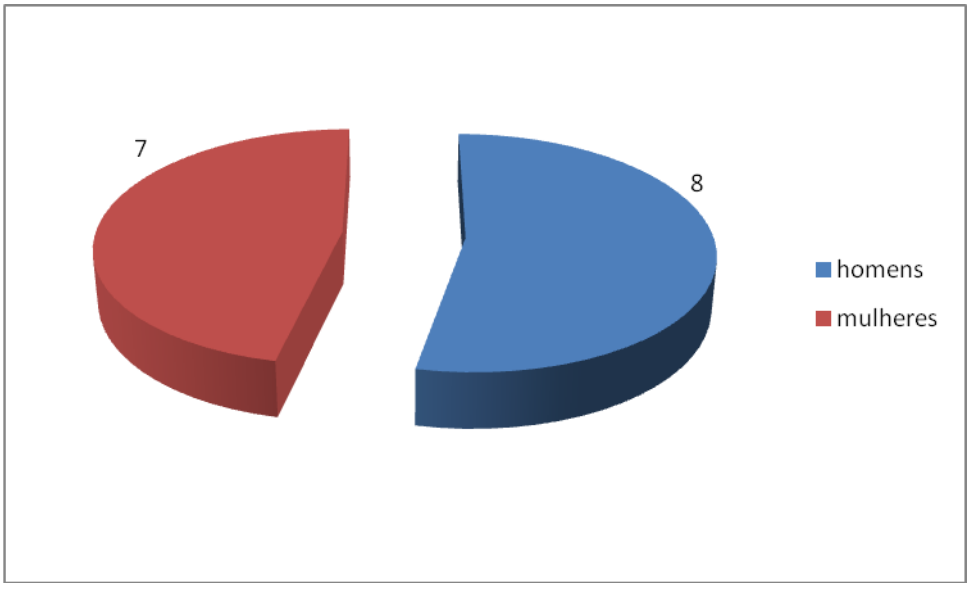
A empresa conta com um quadro efetivo de 15 funcionários, distribuídos nas diversas áreas. Pelo número de integrantes, classifica-se com empresa de pequeno porte.

4.2 Características dos pesquisados

As características dos funcionários são divididas em dois blocos: as **características sociais e as funcionais**. O levantamento de **características sociais** está apresentado nessa subseção e foi feito através dos seguintes indicadores: sexo, idade, estado civil, prole e escolaridade.

Constatou-se, conforme o **Gráfico 1** que**,** quanto ao **sexo** em relação aos sujeitos da pesquisa, 8 são homens e 7 são mulheres:

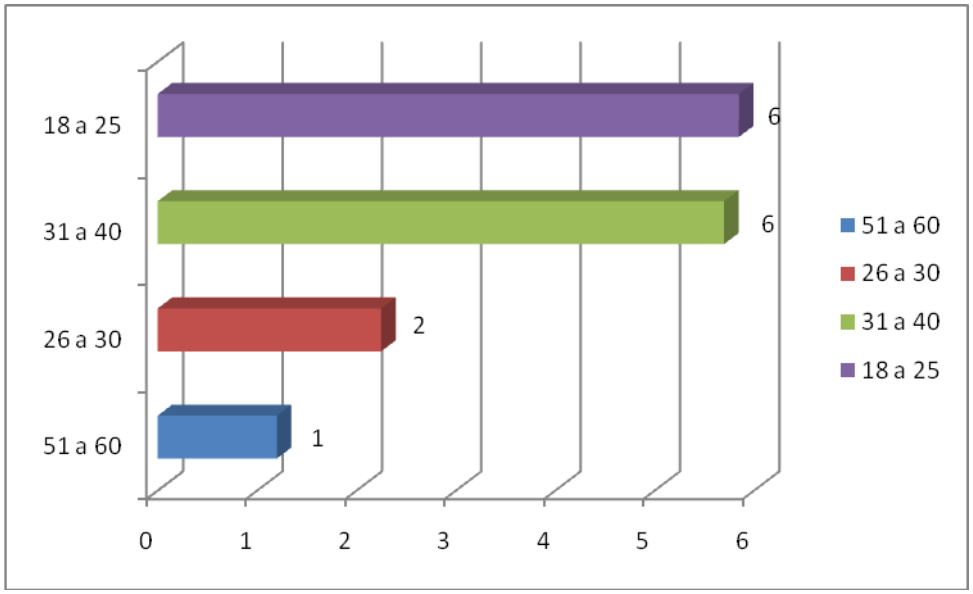
Gráfico 01 – Número de Funcionários quanto ao sexo



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

A idade foi dividida em faixas. Em relação à **faixa etária**, pouco mais da metade representa a faixa dos mais jovens, ou seja, de 18 a 25 anos (6 funcionários), igualmente representada pelo mesmo número de funcionários com idade entre 31 a 40 anos (6 funcionários). Dois funcionários estão na faixa intermediária, com idade entre 26 e 30 anos e, apenas um tem entre 51 a 60 anos, como visto no **Gráfico 02**.

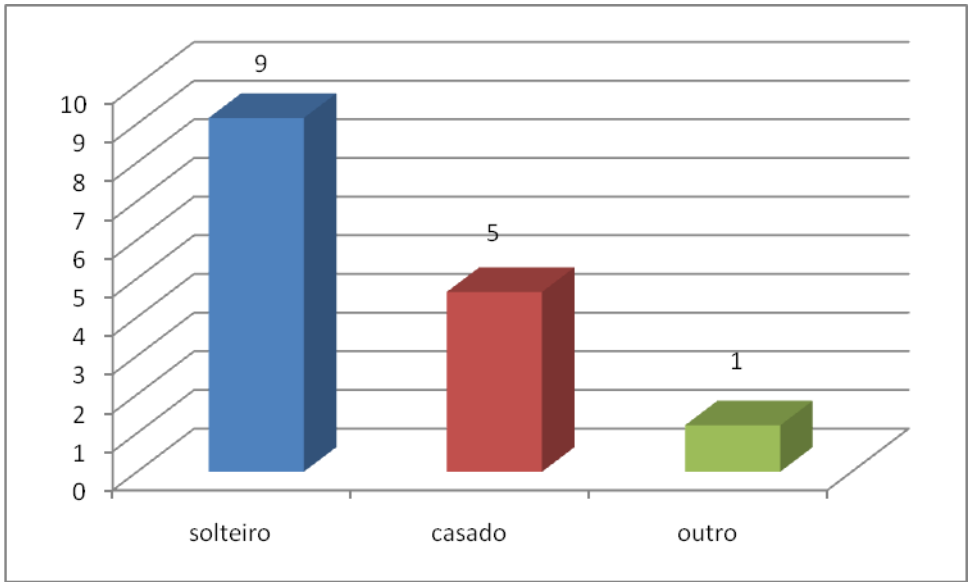
Gráfico 02 – Quantitativo de funcionários por faixa etária



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Observando-se o estado civil, cerca de 9 pesquisados são de solteiros, 5 se dizem casados e apenas 1 denominou-se como outro estado civil, não informando se divorciado ou outra situação, conforme o **Gráfico 03**.

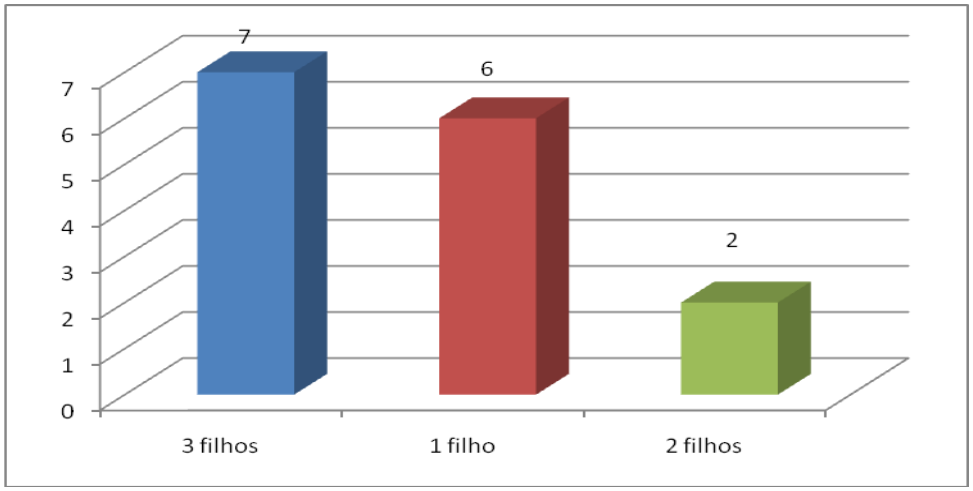
Gráfico 03 - Quantitativo de funcionários quanto ao estado civil



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Na questão sobre os números de filhos observou-se que quase a metade ainda não possui filhos. De acordo com o **Gráfico 4**, são 7 sujeitos da pesquisa que possuem 3 filhos, outros 6 possuem apenas 1 filho e dois dos pesquisados possuem 2 filhos.

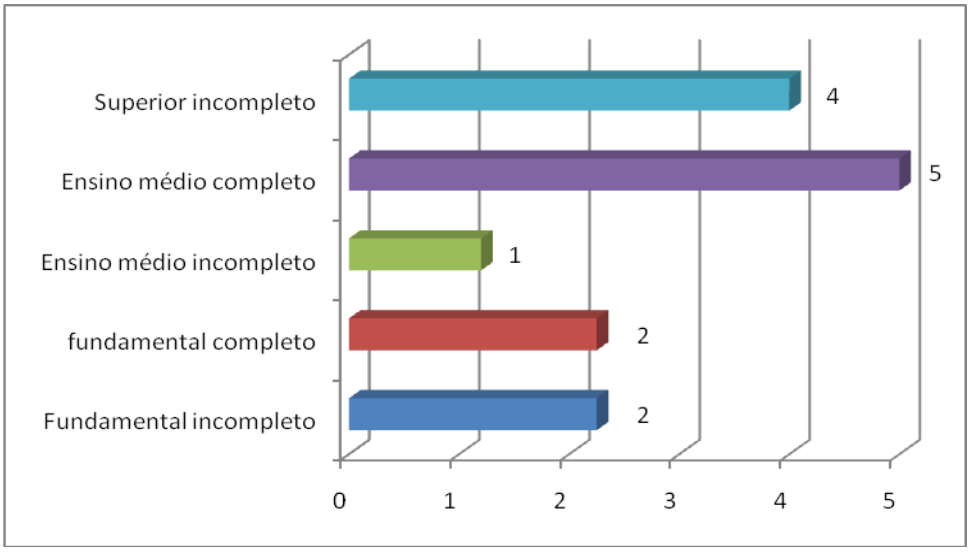
Gráfico 04 – Número de filhos por funcionários



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Observando-se a escolaridade, as maiores concentrações estão no nível médio completo (5 sujeitos da pesquisa) e no nível superior incompleto (4 pesquisados). O nível fundamental (completo e incompleto, somados = 4 pesquisados) também tem grande representação, conforme **Gráfico 05:**

Gráfico 05 – Quantitativo de funcionários por escolaridade

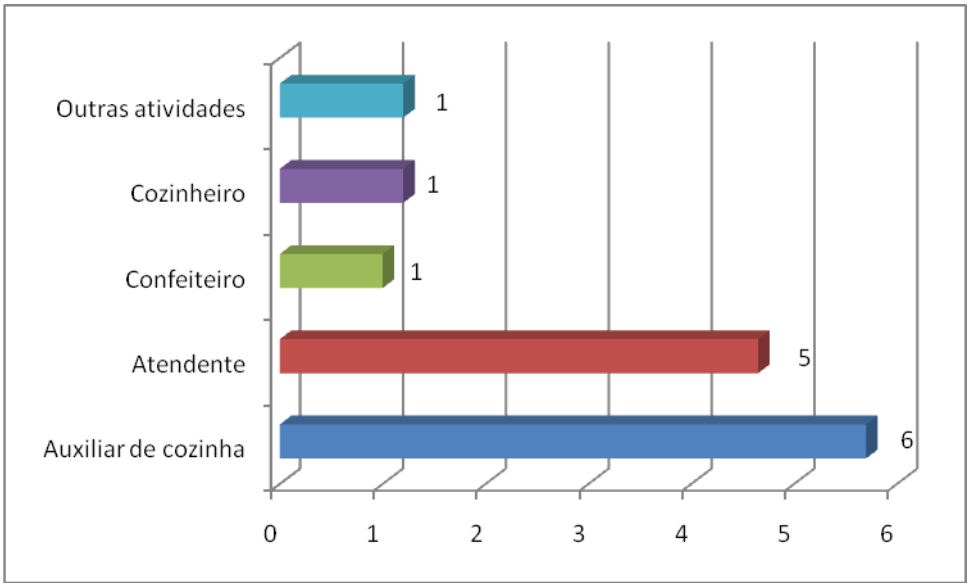


Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Quanto às **características funcionais**, o estudo analisou as funções ocupadas, tempo de serviços na empresa, tempo na função e carga horária, que são analisadas em seguida.

De acordo com as **funções** ocupadas pelos pesquisados, observou-se que, 6 pesquisados são de auxiliares de cozinha, responsáveis por maioria das atividades. Outros 5 são atendentes, com funções que variam deste atendimento, caixa e apoio a cozinha de sucos e pré-preparo rápido, 1 pesquisado ocupa o cargo de confeiteiro, outro desenvolve as atividades de cozinheiro(a) e respectivamente outro, ainda, é responsável por outras atividades, como exibe o **Gráfico 06**.

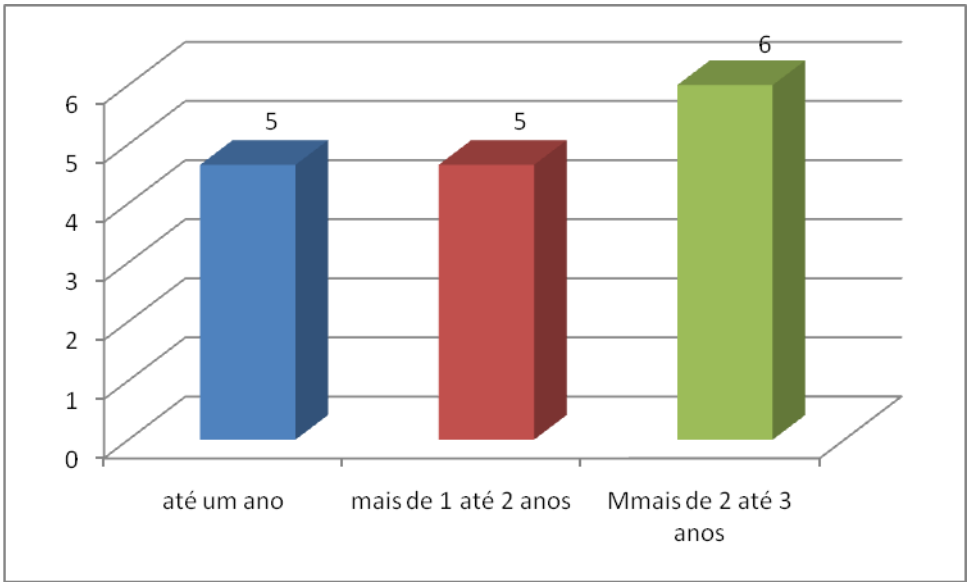
Gráfico 06 – Quantitativo de funcionários por função



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Com relação ao **tempo de serviço** na empresa observou-se que os funcionários estão distribuídos entre 5 com até um ano de empresa, outros 5 possuem até 2 anos de vínculos e 6 deles possuem mais de 2 e menos de três anos desenvolvendo suas atividades na empresa pesquisada, como demonstra o **Gráfico 07**.

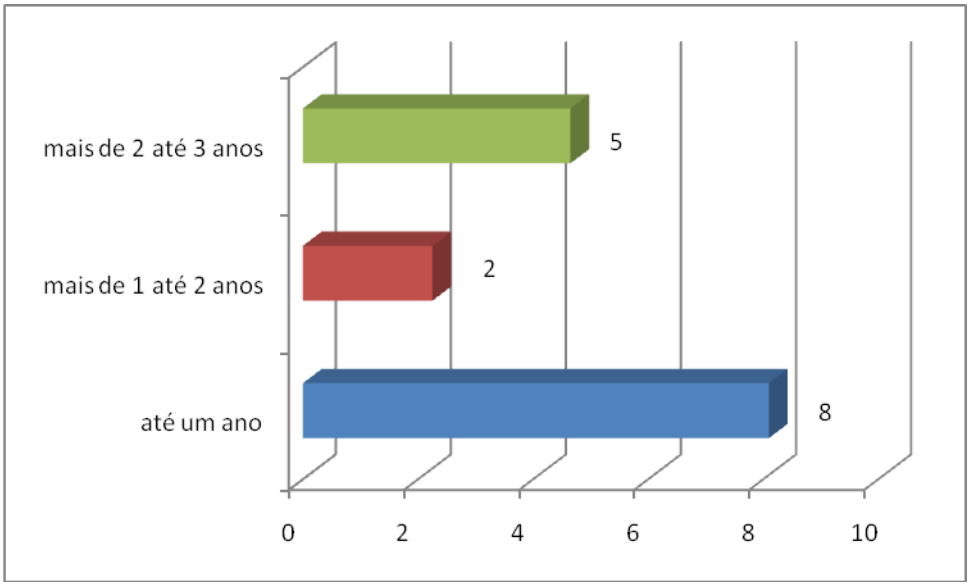
Gráfico 07 – Quantitativo de funcionários por tempo de empresa



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Com relação ao **tempo de serviço na atual função**, 8 tem até 1 ano. 02 sujeitos da pesquisa possuem mais de 1 até 2 anos na função e 5 estão com mais de dois até 3 anos desenvolvendo a mesma atividade, como espelhado no **Gráfico 8**.

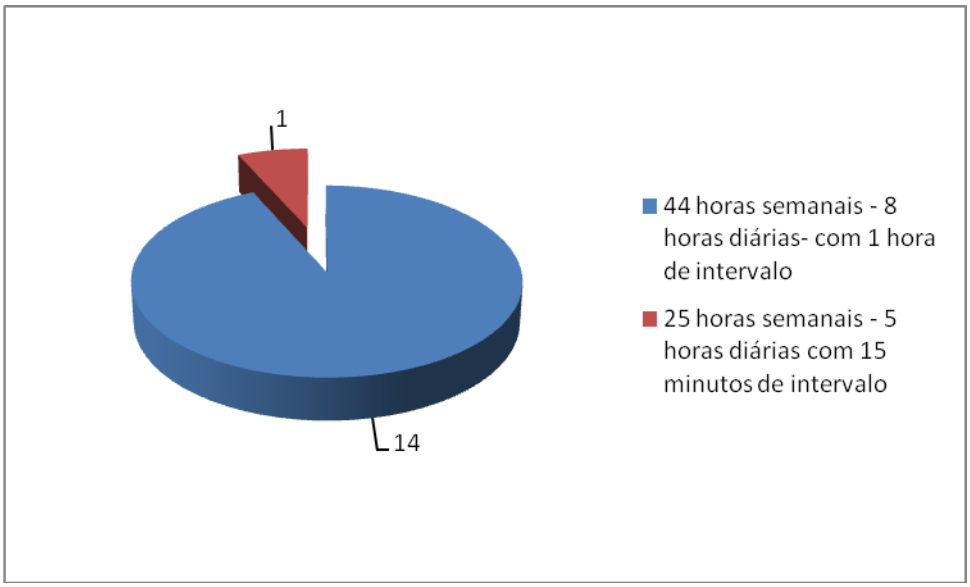
Gráfico 08 – Quantitativo de funcionários com tempo na atual função



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Com relação à **carga horária**, notou-se que a grande maioria dos pesquisados atendem a uma jornada de 44 horas semanais, sendo 8 horas por dia, com intervalo de 1 hora para refeição e descanso. Apenas o cozinheiro tem uma jornada diferenciada de 25 horas semanais, sendo 5 horas por dia, com 15 minutos de intervalo para descanso, conforme o **Gráfico 09**. Todas essas jornadas estão previstas na legislação

Gráfico 09 - Quantitativo de funcionários por carga horária



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

4.3 Percepções quanto às condições do ambiente de trabalho

As condições do ambiente de trabalho foram avaliadas pelos pesquisados quanto a: Espaço Físico, Temperatura do Setor, Existência de Controle de Temperatura, Ruído. Luminosidade, Ventilação Natural, Ventilação Artificial, Cores do Ambiente, Odores, Quantidade dos Equipamentos, Qualidade dos Equipamentos.

As avaliações perceptivas são oriundas do questionário aplicado aos 15 sujeitos, que tiveram a oportunidade de atribuir notas em intervalos de peso 0 a 4, conforme explicados na metodologia, expressando os níveis de satisfação. Essas notas permitiram o cálculo de médias na base 10, observando os seguintes níveis de avaliação:

Quadro 3 - Níveis /Pesos/ intervalo de médias

Pesos	Intervalo média base 10	Significado da satisfação
0	0,0 a 2,0	Muito insatisfatório
1	2,1 a 4,0	Insatisfatório
2	4,1 a 6,0	Pouco satisfatório
3	6,1 a 8,0	Satisfatório
4	8,1 a 10,0	Muito satisfatório

Fonte: Autor (2019)

Analisando os indicadores, de acordo com o **Quadro 4,** constata-se que dos 9 indicadores avaliados, a maioria se mostrou muito satisfatória (6 indicadores), em seguida interpretados, individualmente.

Inicialmente percebe-se que, quanto ao **espaço físico,** os pesquisados afirmaram ser muito satisfatórios para desenvolver suas atividades diárias, em todos os aspectos. Apresentam condições muito satisfatórias ao bom desenvolvimento das atividades. Apenas 1 pesquisado avaliou o espaço físico com condições pouco satisfatório. No geral a média avaliativa foi 8,5, demonstrada no **Quadro 4,** significando condições muito satisfatórias do espaço físico da Confeitaria. Esse resultado difere do estudo de Silva (2007), realizado em biblioteca universitária, quando o espaço físico foi avaliado como insatisfatório.

Do total pesquisado com relação à **temperatura** no setor de trabalho 12 sujeitos da pesquisa acreditam que o local ao qual desenvolve suas atividades apresentam condições satisfatórias, 1 deles respondeu que as condições são muito satisfatórias ao bom andamento das atividades e apenas 2 se manifestaram avaliando as condições como pouco satisfatórias. Calculando a média, esse indicador obteve a média 7,3, significando que a temperatura é satisfatória, como expressa o **Quadro 4.** Com relação ao controle de temperatura no ambiente de trabalho, 14 colaboradores entrevistados foram enfáticos ao responder que há a preocupação do gestor com controle da temperatura, enquanto que apenas 1 sujeito da pesquisa respondeu que não há esse controle. Para Ruas (1999, *apud* ALVES, 2017, p. 35), o conforto térmico num determinado ambiente pode ser definido como a sensação de bem-estar experimentada por uma pessoa, como resultado de uma combinação satisfatória, neste ambiente. Portanto, ter o controle térmico é de suma

importância para se obter um ambiente saudável e satisfatório para a execução do trabalho.

Verificou-se que no universo pesquisado que 9 sujeitos alegam que as condições da **luminosidade** do setor de trabalho apresentam condições muito satisfatórias as atividades laborais, 5 deles acreditam ou entende que essas condições ao qual estão expostas apresentam condições satisfatórias e apenas 1 pesquisado entende que essas condições são muito insatisfatórias para o seu labor. Esse quesito obteve uma média de 8,7, confirmando **(Quadro 4)** as boas condições de luminosidade ambiental.

Apresentando os dados referentes a questão da **ventilação natural** nos locais de trabalho, verificou-se que 7 dos trabalhadores acreditam que a ventilação natural no posto de trabalho apresenta condições satisfatórias ao bom desenvolvimento das rotinas diárias e outros 5 acreditam que essas condições são muito satisfatórias. Apenas 3 responderam que a ventilação no posto de trabalho é insatisfatória no desenvolvimento das atividades. A **ventilação artificial** também ficou em níveis de avaliação satisfatório, nas mesmas bases da ventilação natural. Ambas obtiveram médias similares, ou seja 7,8 e 7,7 para ventilação natural e artificial, respectivamente. Infere-se, portanto, que a ventilação é satisfatória, conforme o **Quadro 4.**

Sobre as **cores** do ambiente da confeitaria houve uma avaliação positiva, considerada como muito satisfatória pela maioria dos sujeitos da pesquisa. Verifica-se no **Quadro 4** uma média 9 que confirma tal avaliação. Sobre os **odores** dos produtos que são fabricados no ambiente de trabalho há um nível elevado de satisfação, pois, a maioria dos colaboradores é enfática ao responder que está satisfeita com os odores. Apenas 1 entrevistado achou pouco satisfatório os odores no ambiente e relatou que as vezes estes incomodam seu trabalho no cotidiano da empresa. Apesar dessa avaliação, o indicador obteve uma média 8,5, ficando no parâmetro de muito satisfatório.

Tanto a **quantidade quanto a qualidade dos equipamentos** foram tidas como muito satisfatórias. Observa-se que cerca de 12 colabores mostraram-se muito satisfeito com relação a quantidade de equipamentos que fazem parte do maquinário utilizado no ambiente de trabalho, os demais consideraram satisfatória a quantidade de equipamentos, visto que oportunizam que o trabalho seja bem desenvolvido, além proporcionar satisfação com o resultado obtido. Sobre a

qualidade desses equipamentos evidencia-se que dos entrevistados 9 estão muito satisfeitos e 5 se dizem satisfeitos. Apenas 1 dos entrevistados demonstrou ser pouco satisfatório diante da qualidade dos equipamentos utilizados com frequência na empresa. Isso confirma o que diz Pereira (2005) sobre a satisfação com a qualidade dos equipamentos que resulta da forma como os colaboradores percebem o conjunto de aspectos que estão relacionados com o trabalho. As médias sobre quantidade e qualidade de equipamentos foram, respectivamente, 9.5 e 8,5, confirmando que são muito satisfatórios para o desenvolvimento das atividades, como percebidas pelos pesquisados.

Todas as médias relativas a percepção dos sujeitos da pesquisa estão apresentadas no **Quadro 4**.

Quadro 4 - Médias avaliativas pelos pesquisados quando às condições de trabalho

INDICADORES	*PESOS/ Nº RESPONDENTES					MÉDIAS**	SIGNIFICADO
	0	1	2	3	4		
Espaço Físico			1	11	4	**8,5**	Muito satisfatório
Temperatura do Setor			2	12	1	**7,3**	Satisfatório
Luminosidade		1		5	9	**8,7**	Muito satisfatório
Ventilação Natural			3	7	5	**7,8**	Satisfatório
Ventilação Artificial			2	10	3	**7,7**	Satisfatório
Cores do Ambiente			1	4	10	**9**	Muito satisfatório
Odores			1	7	7	**8,5**	Muito satisfatório
Quantidade dos Equipamentos				3	12	**9,5**	Muito satisfatório
Qualidade dos Equipamentos			1	5	9	**8,8**	Muito satisfatório
TOTAL GERAL						**8,4**	**Muito satisfatório**

*Pesos = muito insatisfeito (peso 0); insatisfatório (peso 1), pouco satisfatório (peso 2), satisfatório (peso 3) e até o muito satisfeito (peso 4); **Média = (∑nº de respondentes X peso)X(base 10) ÷ (total de respondentes X maior peso)
Fonte: Pesquisa de campo (2019)

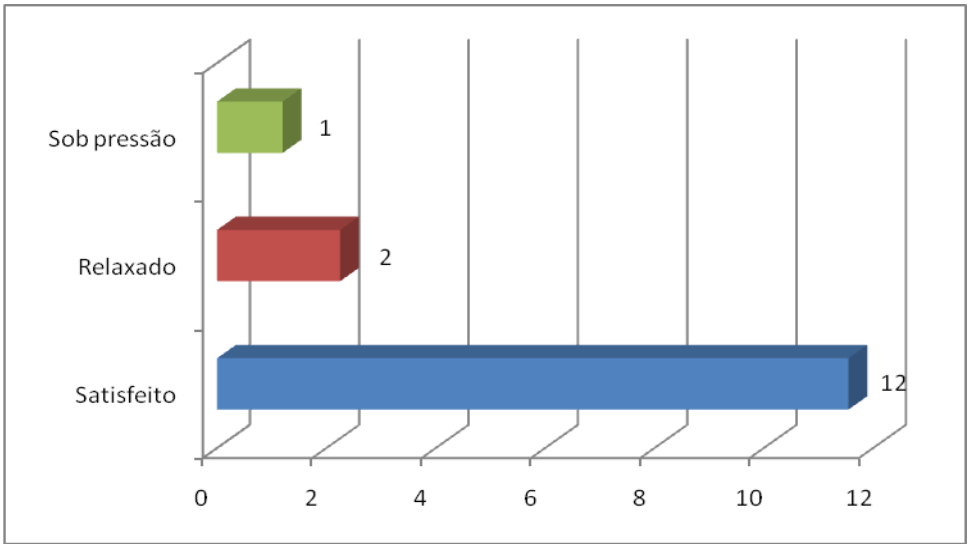
Outro item que também foi alvo da pesquisa foi quanto ao **ruído**. Observa-se que cerca de 8 colabores evidenciam que os ruídos não prejudicam a realização das tarefas no ambiente de trabalho, todavia 7 alegam que prejudica muito pouco. Com relação ao ruído no ambiente de trabalho, Kroemer (2005, p. 269), afirma que, “não gerar ruído é a melhor forma de combater o ruído. O passo mais importante é planejar para evitar o ruído”. Desse modo, acredita-se que todo esforço deve ser realizado para reduzir o nível de ruído no ambiente de trabalho.

4.4 Percepção quanto as tarefas *versus* saúde

Esse indicador foi avaliado a partir dar percepções apresentadas pelos sujeitos das pesquisas quanto as tarefas desenvolvidas: como se sente, dificuldade/dor/partes do corpo, quando surgem as dores e relacionadas ou não ao trabalho, afastamentos das atividades/motivos.

Quando questionados sobre **como se sente ao realizar as tarefas**, evidencia-se que 12 dos entrevistados se sentem satisfeito com as tarefas que devolvem na empresa, enquanto que 2 responderam que se sente relaxados com as atividades que desempenham. Apenas 1 dos entrevistados respondeu que se sente sob pressão diante das suas tarefas, conforme espelha o **Gráfico 10.** Nesse sentido, Tonetto (2013, p. 23) expõe que quando suas metas estão sendo alcançadas o funcionário fica mais satisfeito. Desse modo, afere-se que é essencial que os colaboradores se sintam bem para exercer suas atividades, uma vez que, se isto não ocorrer, eles se encontraram frustrados e sem ânimo para o trabalho.

Gráfico 10 - Como você se sente em relação às tarefas que desenvolve



Fonte: Pesquisa de campo (2019)

Foi perguntado ao funcionário participante da pesquisa **como se sente, fisicamente**, após a jornada de trabalho. Observa-se que 11 destes colaboradores responderam sentir-se cansados no final da jornada de trabalho diária, todavia 4 outros disseram sentir-se bem, após a jornada diária de trabalho. Com relação a jornada de trabalho, Chiavenato (2004) diz que o trabalho não deve retirar todo tempo e energia do sujeito, deixando espaço para o lazer e a vida familiar. Diante

disto, evidencia-se que é preciso repensar no ritmo e na jornada de trabalho desenvolvidas pelos funcionários, visto o excesso de trabalho pode ocasionar danos à saúde e interferir na produtividade da empresa.

Sobre a questão feita de "**como se sentem mentalmente, após a jornada**" eles (8 sujeitos) disseram que, mentalmente, sentem cansaço ao fim da jornada diária trabalho e 7 declararam sentir-se bem ao fim da jornada diária de trabalho. Diante disto infere-se que é preciso cuidar da saúde mental dos colaboradores, visto que, eles são a base para o bom funcionamento da empresa, desse modo, merecem ser atendidos em suas necessidades

De acordo com os dados obtidos 8 dos entrevistados responderam 'sim", ou seja, sentira, **alguma dificuldade ou dores** em alguma parte do corpo que considera decorrente da jornada de trabalho, enquanto que, 6 responderam não sentir nenhuma dificuldade ou dor ao final da jornada diária de trabalho. Pereira (2001) fala das atividades intensas que causam prejuízos as estruturas e aos órgãos do corpo humano, impactando na produtividade dos colaboradores. Nesse sentido, é de suma importância que os empregadores se preocupem com o excesso de atividades que são repassados aos seus funcionários, para que possa manter a saúde dos seus respectivos empregados.

Complementando a questão sobre as dificuldades e dores decorrente da jornada de trabalho, foi perguntado em que partes do corpo são sentidas. Foi dada a possibilidade de o pesquisado informar mais de uma parte do corpo em uma lista oferecida. Dentre os locais em que os funcionários sentiram dores, 3 deles responderam terem sentido dores nas costas (coluna), 1 respondeu ter sentir dores nos membros superiores, 6 disseram sentir dores na região dos membros inferiores, enquanto que 1 afirmou ter sentido dores nos joelhos e outros 5 responderam sentir dores nos pés. Não houve queixa de dores na cabeça e no pescoço, constantes da lista apresentada. Evidencia-se no ambiente de trabalho os funcionários estão expostos a vários problemas que afetam sua saúde, desse modo, de acordo com Jorge (2003) e Renner (2002), trabalhar sempre na mesma postura causa fadiga e perturbação, uma vez a maioria das atividades na empresa são realizados em pé, e que podem afetar diretamente pés, mãos, coluna, joelhos e pernas.

Para um aprofundamento da pesquisa indagou-se se **atualmente sem dores no corpo**. Os colaboradores responderam da seguinte forma: 6 funcionários informaram não sentirem dores atualmente, 5 colaboradores disseram sentir dores

nas pernas, 1 deles informou sentirem dores nos pés e outro colaborador relatou sentir dores na região do pescoço. Mais dois colaboradores não se manifestaram quanto a atualmente sentir algum tipo de dor.

Observa-se que os funcionários permanecem durante toda a jornada de trabalho na postura em pé e em algumas tarefas realizadas se posicionam com frequentes movimentos de torção, inclinação de tronco e elevação do tronco acima da cabeça, movimentos e posturas próprias das atividades na Confeitaria.

Quanto ao horário que as dores costumam surgir, 7 informaram, que é durante a realização das atividades laborais, enquanto que outros 7 relacionam que as dores surgiram após ao exercício das atividades no trabalho e, apenas 1 respondeu que as dores surgiram durante o momento do sono.

Evidencia-se que dos entrevistados 8 afirmam que as **dores que sentem não estão relacionados as atividades que exercem na empresa**, enquanto que para 7 dos funcionários relataram que as dores que sentem **estão diretamente relacionadas as atividades laborais** que exercem, o que evidencia que alguns problemas se saúde estão de forma direta ou indireta relacionados as atividades laborais realizadas, que podem ser provenientes de posturas inadequadas ou mesmo de sequência da mesma atividade diariamente, ambos os fatores podem de fato afetar a saúde dos funcionários e assim, prejudicar a qualidade de vida destes.

Com relação a **afastamento das atividades habituais do trabalho provenientes de dores** citadas 12 colaboradores entrevistados responderam não precisaram se afastar da empresa, já 2 responderam terem ficado afastados por alguns dias, enquanto que 1 respondeu ter ficado meses afastados das atividades laborais.

4.5 Comparação de resultados deste com os estudos sobre o tema

Considerando o desenvolvimento desse estudo e a constituição de um referencial evidenciando 7 outros estudos sobre o tema, algumas questões de resultados merecem destaque através de suas comparações.

Os resultados do estudo de Silva (2007) se apresentaram divergentes deste estudo quanto à insatisfação dos trabalhadores da biblioteca universitária a respeito do espaço físico da biblioteca estudada pelo autor.

Já no estudo de Saad (2008) a intensidade foi verificada em relação a saúde dos pedreiros, diferente deste estudo pois as questões de saúde foram vistas com menor agravo e poucos afastamento do serviço. Isso pode estar relacionada a intensidade da tarefa do pedreiro, possivelmente. Essa mesma questão foi observada no estudo de Silveira et al. (2008), onde a tarefa é muito intensa, visto o esforço de envase de água.

Na industria de laticínios estudada por Ramos et al. (2009) as questões do ambiente de trabalho relativas as condições de conforto resultaram em níveis semelhantes ao presente estudo, sendo divergente no estudo de Melo (2012) quanto o calor na industria de panelas mostrou-se em níveis de bastante desconforto. No estudo de Ramos et al. (2009) os problemas posturais é que se mostraram de maior intensidade no agravamento da saúde física daqueles trabalhadores, comparados e este estudo.

O estudo de Vieira (2012) relatou os problemas de postura, principalmente em relação a coluna vertebral, decorrente da atividade, também sentida por alguns funcionários da Confeitaria estudada, o que dá indícios da forma como são desenvolvidas as tarefas.

Por fim, no estudo de Pesamosca (2012), o foco foi os fatores de melhoria dos postos de trabalho, com adaptações ergonômicas da atividade e dos equipamentos às pessoas, além das sugestões que esse estudo pode contribuir para a presente pesquisa, seja na ginástica laboral e adoção de pausas no trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

O objetivo deste estudo foi analisar a percepção dos trabalhadores a partir de uma abordagem ergonômica, relacionados a condições físicas de trabalho, aos aspectos de saúde e sua relação na execução das tarefas na Confeitaria e Bistrô Doce Lembrança.

Os resultados obtidos através desta pesquisa foram satisfatórios para analisar as condições de trabalho na empresa, esta pesquisa sobre abordagem ergonômica no ambiente de trabalho na percepção dos trabalhadores na empresa citada acima e, isto permitiu uma série de esclarecimentos sobre os aspectos ergonômicos existentes na empresa, mas não esgotou a relevância do tema.

De modo geral, que o local se identifica pouco risco eminente ao trabalhador, e os proprietários estão cientes com os problemas que podem existir, e por isto buscam alternativas para minimizar os riscos, objetivando a melhoria do ambiente de trabalho.

A realização do estudo proporcionou a localizar problemas de segurança do trabalho, constatou-se que as empresa não apresentou planos de ação eficazes e eficientes para que possam manter a saúde e integridade física de seus funcionários, bem como proporcionar bem-estar aos colaboradores, redução de custos, melhoria da qualidade e produtividade.

A análise dos resultados revela satisfação pela maioria dos trabalhadores no que tange ao espaço físico de trabalho e, em relação à iluminação, temperatura e ventilação natural e artificial são consideradas de uma maneira geral como satisfatória. Isso ocorre pelo fato de a empresa estar localizada num local bem ventilado e com facilidade de acesso.

Desse modo, os resultados revelam ser patente o desgaste físico e mental dos trabalhadores, ou seja, por unanimidade os trabalhadores afirmaram sentir alguma dificuldade ou dor em algum lugar do corpo. A maioria sente-se cansado com suas tarefas e, por unanimidade os trabalhadores afirmaram sentir alguma dificuldade ou dor em algum lugar do corpo. Comprovou-se que a maioria das queixas de saúde apresentadas está relacionada com a jornada de trabalho, na opinião dos trabalhadores, e possivelmente com as tarefas que desenvolvem. Assim, as queixas mais frequentes são dor na coluna, braços, pés, pescoço e pernas.

Alguns colaboradores queixam de problemas de saúde, dentre os quais se faz necessário ter por dias ou meses se ausentar do ambiente de trabalho, com isto gera gastos a empresa por ter que contratar funcionários substituto, uma vez que evidencia-se que, o acidente de trabalho desencadeia uma série de consequências prejudiciais ao empregador, ao empregado e a sociedade. Do ponto de vista econômico, uma pequena lesão do funcionário gera prejuízos ao empregador. Somente a perda de tempo já representa custo, nada melhor que investir em métodos garantem a segurança, a saúde, o bem estar, e a partir disto obter os lucros que empresa necessita.

Mediante a análise dos resultados deste estudo, recomenda-se melhorar as condições físicas de trabalho, de tal maneira a humanizar o ambiente, valorizando os trabalhadores e ao mesmo tempo promovendo a qualidade de vida no trabalho levando-os a prestar um serviço de qualidade aos usuários. Salienta-se que as recomendações se referem aos pontos mais importantes levantados, tendo prioridade para a melhoria da empresa em questão.

Sugere-se, também estudos sobre ergonomia em outros ambientes, a fim de enriquecer esse conhecimento no campo da gestão.

Um ambiente de trabalho organizado e seguro proporcionam confiabilidade, conforto, bem-estar, e melhora o desempenho dos funcionários, além de garantir a saúde e integridade de todos os colaboradores. Desta forma, as empresas obtêm mais lucros, o trabalhador e suas famílias sentem-se protegidos e satisfeitos, ainda assim, se faz necessário adoção medidas profiláticas em relação as medidas de segurança e saúde no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, A. **Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança.** 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

_____**Uma metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos em segurança.** 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

ALVES, Welington Ricardo Sant' Anna. **Análise da temperatura ocupacional e do conforto térmico dentro do setor de produção de uma indústria têxtil.** Curitiba, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, Cultura, 2011.

BAUK, Douglas Alberto. Stress. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. n. 50, v.13, abril -junho, 1985.

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

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

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. Disponível em: <http://www.mte.gov.br> Acesso em: 06 de set. 2019.

BITENCOURT, Claudia (Org.) Gestão contemporânea de pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BRUNNER, Lilian S; SUDDARTH, Doris S. **Tratado de enfermagem médicocirúrgica.** Rio de Janeiro: Quanabara Koogan, 1993.

CARDELLA, B. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**: Uma Abordagem Holística. 1. Ed. São Paulo, Editora Atlas S.A., 2009.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CICCO, F.D. **Manual sobre sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho.** Volume 1. novembro de 1995.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas:** O Novo Papel dos Recursos Humanos nas Organizações. / Idalberto Chiavenato. 3. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações.** 7ª ed rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COUTO, H. A. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**: Manual Técnico da Máquina Humana. Belo Horizonte: Ergo, 1996.

COCHARERO, **Renato. Ferramentas para Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho no Canteiro de Obras**. São Paulo: EPUSP, 2007.

COSME, Alice K. S. **Acidentes do trabalho na perspectiva dos trabalhadores da construção civil na cidade de Assu/RN**. Assu: UFERSA, 2013.

CRUZ, S.M.S. **Gestão da Segurança e saúde ocupacional nas empresas de construção civil**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

DUL, Jan. **Ergonomia prática**/ Jan Dul, Bernard Weerdmeester: tradutor Itiro Lida – 3ª Ed. – São Paulo: Blucher, 2012.

DUTRA, A. R. A. **Introdução à ergonomia**. Apostila. Unioeste – PR, 2000.

FERNANDES, F.C. **Análise de vulnerabilidade como ferramenta gerencial em saúde ocupacional e segurança do trabalho**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

_____. **Qualidade de vida no trabalho**: como medir para melhorar. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.

GEREMIAS, Rodrigo. **Ergonomia**. Joaçaba: Unoesc virtual, 2011.

Gil, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho: Brasília: 1997.

INTERNATINAL ERGONOMICS ASSOCIATION. What is ergonomics. Disponível em: <http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics>. Acesso em: 14 ago. 2019.

JORGE, M. do. C. T. C. **A Postura de Trabalho em Pé:** um estudo com trabalhadores lojistas. [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis: UFSC, 2003.

KROEMER, K.H.E, & GRANDEJEAN, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem.** Porto Alegre: Bookman editora, 2005.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica.** Ed. Atlas. São Paulo, 1991.

IIDA, Itila. **Ergonomia: Projeto e Produção.** São Paulo: editora Edgard Blucher, 2005.

_____**.Ergonomia:** projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

_____.**Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1993.

LAVILLE. Antoine. **Ergonomia.** São Paulo: EPU – EDUSP, 1977.

LAURELL, A. C. Processo de produção de saúde. São Paulo: Hucitec, 1985.

LEAL, Juan. Ergonomia francesa ou ergonomia anglo-saxônica. Disponível em:

<http://www.seisdeagosto.com/ErgoFranErgoAnglo.php>. Acesso em: 03 de set. 2019.
LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina et al. **As pessoas na organização**. 4. ed. São Paulo: Gente, 2000.

MACIEL, J.L.L. **Proposta de um modelo de integração da gestão da segurança e da saúde ocupacional.** 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

Manual de aplicação da Norma Regulamentadora n° 17. 2ed. Brasília: MTE, SIT, 2002.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 17 – ERGONOMIA**. 1990. Disponívelem:http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf >Acesso em: 12 de janeiro de 2016.

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. **Doenças ocupacionais**: agentes: físico, químico, biológico, ergonômico. São Paulo: Látria, 2010.

MORAES, Anamaria, **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: AB, 2000.

NASCIMENTO, N M. MORAES, R A S. Fisioterapia nas empresas. 2 ed. Taba Cultural. Rio de Janeiro: 2000.

OIT. **Organização Internacional do Trabalho.** Publicações. Disponível em: < http://www.ilo.org/brasilia/publicacoes/WCMS_233653/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 20/09/2019.

PEREIRA, E. R. **Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2001

RENNER, J. S. **Custos posturais nos posicionamentos em pé, em pé/sentado e sentado nos postos de trabalho do setor costura na indústria calçadista**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre. UFRGS, 2002.

RODRIGUES, M. V C. Qualidade de vida no trabalho. Petrópolis: Vozes, 2000.

ROCHA, D. Fundamentos técnicos da produção. São Paulo: Makron Books, 2004.

RUAS, Álvaro Cesar. **Sistematização da avaliação de conforto térmico em ambientes edificados e sua aplicação num software**. Unicamp, 2002

SAAD, Viviane Leão. Análise ergonômica do trabalho do pedreiro: o assentamento de tijolos. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre. UTFPR/ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008. http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=128291 2008

SOUTO, D. F. **Saúde no Trabalho**: uma revolução em andamento. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003.

_____. **Saúde no Trabalho**: uma revolução em andamento. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003.

SOUZA, N. I. **Organização Saudável:** Pressupostos Ergonômicos. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2005.

TONETTO, Rosana Cristina Zambon. **A SATISFAÇÃO NO TRABALHO:** Um estudo com os Servidores Públicos Estaduais do Poder Judiciário de Catuípe -RS. Monografia. RS, 2013.

WISNER, Alain. **Le diagnostic em ergonomie ou le choix des modeles opérant en situation réelle de travail**. Raport n.28. Laboratoire d'Ergonomie du CNAM, 1972.

VERDUSSEN, Roberto. **Ergonomia.** A racionalização humanizada do trabalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

VERGARA, Sylvia. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ZOCCHIO, A. **Prática da prevenção de acidentes**: ABC a segurança do trabalho. 4 ed. São Paulo, Atlas, 1979.

APENDICE A – Questionário

ABORDAGEM ERGONÔMICA DO AMBIENTE DE TRABALHO NA PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES: UM LEVANTAMENTO NA CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA EM ARACAJU (SE)

1 DADOS PESSOAIS (Perfil do Trabalhador)

1.1 Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

1.2 Idade _____ anos

1.3 Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Outros

1.4 Número de filhos: ( ) nenhum ( ) 1 filho ( ) 2 filhos ( ) 3 filhos ( ) Mais _____

1.5 Escolaridade:_____

2 DADOS PROFISSIONAIS E CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO

2.1 A sua função é:

( ) Cozinheiro(a).
( ) Auxiliar de cozinha.
( ) Confeiteiro(a).
( ) Atendente.
( ) Outro. Qual: _____

2.2 Qual o tempo de serviço na empresa: _____ anos e _____ meses

2.3 Qual o tempo de serviço na atual função: _____ anos e _____ meses

2.4 Quais são as atividades realizadas na empresa?
_____
_____

2.6 Qual sua carga horária de trabalho profissional?
( ) 6 horas/dia
( ) 8 horas/dia
( ) Outro. Quantas? _____

3 CONDIÇÕES FÍSICAS DE TRABALHO

3.1 Como você avalia o espaço físico de trabalho?
( ) Muito satisfatório
( ) Satisfatório
( ) Pouco satisfatório

( ) Insatisfatório
( ) Muito insatisfatório

3.2 Com relação à temperatura dentro do setor que você atua, como você avalia?

( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.3 Existe algum controle de temperatura?

( ) Sim ( ) Não

3.4 No que diz respeito aos ruídos no setor de trabalho, eles têm prejudicado a realização das tarefas?

( ) Não
( ) Muito pouco
( ) Bastante
( ) Muito

3.5 A luminosidade do ambiente de trabalho é:

( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.6 Em relação à ventilação natural, você considera seu ambiente de trabalho:

( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.7 Em relação à ventilação artificial, você considera seu ambiente de trabalho:

( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.8 Como você avalia a questão de cores no ambiente de trabalho:
( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória

( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.9 Qual a sua avaliação sobre os odores no ambiente de trabalho?
( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3.10 Vocês consideram a quantidade de equipamentos (exemplo, mexerola, freezers e batedeiras) suficientes no setor que atua?

( ) Sim ( ) Não

3.11 E a qualidade desses equipamentos?

( ) Muito satisfatória
( ) Satisfatória
( ) Pouco satisfatória
( ) Insatisfatória
( ) Muito insatisfatória

3 CONDIÇÕES FÍSICAS DE TRABALHO
4
4.1 Como você se sente com as tarefas que desenvolve?
( ) Sobrecarregado
( ) Sob pressão
( ) Relaxado
( ) Satisfeito
( ) Insatisfeito

4.2 No final da jornada de trabalho você se sente fisicamente.
( ) Bem
( ) Cansado
( ) Muito cansado

4.3 No final da jornada de trabalho você se sente mentalmente.
( ) Bem
( ) Cansado
( ) Muito cansado

4.4 Sente alguma dificuldade ou dor em algum lugar do corpo que considera decorrente da jornada de trabalho?
( ) Sim ( ) Não

Em quais locais?
( ) Cabeça
( ) Pescoço

( ) Costas (coluna)
( ) Braços
( ) Dedos
( ) Mãos
( ) Pernas
( ) Joelhos
( ) Pés

4.5 Atualmente sentem dores no corpo?

( ) não
( ) sim. Onde? ( ) Mãos ( ) Punhos ( )Ombros ( )Braços
( ) Pernas ( ) Joelhos ( ) Coluna ( ) Pescoço
( ) Cabeça
( ) Outros _____

4.6As dores costumam surgir:
( ) Durante o sono ( ) Após o trabalho ( ) Durante o trabalho ( ) O dia todo

As dores têm relação com o trabalho?
( )sim ( )não
4.7 Precisou ficar afastado de suas atividades habituais devido algum problema citado anteriormente?

( ) Não precisou
( ) Trocou para atividades mais leves
( ) Sim, ficou afastado por _____ dias
( ) Sim, ficou licenciado por _____ meses
( ) Sim, ficou licenciado por _____ anos

APENDICE B – TABULAÇÃO E CALCULO DAS MÉDIAS DA AVALIAÇÃO DA PARTE 3 DO QUESTIONÁRIO QUANTO AS CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO

ABORDAGEM ERGONÔMICA DO AMBIENTE DE TRABALHO NA PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES: UM LEVANTAMENTO NA CONFEITARIA E BISTRÔ DOCE LEMBRANÇA EM ARACAJU (SE)

INDICADORES	PESOS/ Nº RESPONDENTES					TOTAL PONDERADO	MÉDIAS*	SIGNIFICADO
	0	1	2	3	4			
Espaço Físico			1	11	4	51	8,5	Muito satisfatório
Temperatura do Setor			2	12	1	44	7,3	Satisfatório
Luminosidade		1		5	9	52	8,7	Muito satisfatório
Ventilação Natural			3	7	5	47	7,8	Satisfatório
Ventilação Artificial			2	10	3	46	7,7	Satisfatório
Cores do Ambiente			1	4	10	54	9	Muito satisfatório
Odores			1	7	7	51	8,5	Muito satisfatório
Quantidade dos Equipamentos				3	12	57	9,5	Muito satisfatório
Qualidade dos Equipamentos			1	5	9	53	8,8	Muito satisfatório
TOTAL GERAL						**455**	**8,4**	**Muito satisfatório**

*Pesos = muito insatisfeito (peso 0); insatisfatório (peso 1), pouco satisfatório (peso 2), satisfatório (peso 3) e até o muito satisfeito (peso 4)
**Média = (∑nº de respondentes X peso)X(base 10) ÷ (total de respondentes X maior peso)
Fonte: Pesquisa de campo (2019)