



FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE SERGIPE - FANESSE
CURSO ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MONIKAELLI MATOS DOS SANTOS

**ANÁLISE ERGONOMÉTRICA: Estudo de Caso em uma Empresa de
Turismo no Município de Aracaju/SE**

ARACAJU
2020

MONIKAELLI MATOS DOS SANTOS

ANÁLISE ERGONOMÉTRICA: Estudo de Caso em uma Empresa de Turismo no Município de Aracaju/SE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de nome Engenharia de Produção da Fanese como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof^a Dr^a Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

**ARACAJU
2020**

S237a SANTOS, Monikaelli Matos dos

ANÁLISE ERGONOMÉTRICA: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TURISMO NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE / Monikaelli Matos dos Santos; Aracaju, 2020. 40p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de Engenharia de Produção.

Orientador(a) : PROF. DRA. HELOÍSA THAÍS RODRIGUES DE SOUZA .

1. Ergonomia 2. Doenças Ocupacionais 3. Segurança é bem-estar 4. Ambiente de Trabalho.

658.114.5: 658.588.1(813.7)

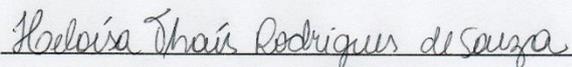
Elaborada pela bibliotecária Lícia de Oliveira CRB-5/1255

MONIKAELLI MATOS DOS SANTOS

**ANÁLISE ERGONOMÉTRICA: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE
TURISMO NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2020.1.

Aprovado (a) com média: 9,5



PROF. DR. HELOÍSA THAÍS RODRIGUES DE SOUZA

1º Examinador (Orientador)

PROF. DR. EUDES DE OLIVEIRA BOMFIM

2º Examinador

PROF. Msc. BENTO FRANCISCO DOS SANTOS JÚNIOR

3º Examinador

Aracaju (SE), 08 de Junho de 2020.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus por me conceder a vida, força, sabedoria, perseverança e discernimento para suportar todas as provações do dia a dia. Pois com isso muitas bênçãos e conquistas virão.

Agradeço a minha mãe por sempre está do meu lado em todas as situações, sendo boas ou ruins, por me ensinar que mesmo estando em uma situação difícil, pode-se tirar algo de bom e levar como ensinamento para o resto da vida.

Ao meu cachorro por estar do meu lado a todo momento, inclusive nas madrugadas em que passei o tempo acordada estudando e elaborando a monografia, e por ser o único em todos os dias que cheguei tarde em casa, está acordado me esperando.

Agradeço especialmente a minha maravilhosa orientadora Heloisa Thaís por sempre estar disponível para orientações, conselhos e sugestões, que foram essenciais no estágio e principalmente para a conclusão do TCC.

A coordenadora do curso de engenharia de produção Leila Medeiros, por dedicar o seu tempo para ajudar os alunos, estando sempre disponível para dialogar e tirar dúvidas. Além de ser excelente no que faz como coordenadora e professora, é uma ótima pessoa.

RESUMO

O presente estudo é definido como uma pesquisa de campo e aborda o tema Análise ergonômica: estudo do caso em uma empresa de turismo no município de Aracaju/SE. Atualmente, é de grande importância aplicar a ergonomia nas empresas, visto que sem as normas ergonômicas as mesmas correm o risco de terem colaboradores com doenças ocupacionais. Assim, este estudo tem como objetivo verificar se as normas ergonômicas estão sendo realmente utilizadas na referida agência de turismo em questão. A presente pesquisa aborda a caracterização dos processos de gestão considerando as normas vigentes da ergonomia, apresentando os principais problemas de saúde relacionados à ergonomia encontrados na agência de turismo e apresentando melhorias ergonômicas para o ambiente de trabalho das colaboradoras. Este estudo é justificável, pois utilizando a norma NR17 trará melhorias para as empresas de turismo. O caminho metodológico pautou-se na pesquisa descritiva utilizando entrevistas e aplicação de questionários semiestruturados, onde foi possível identificar as falhas ergonômicas existentes na agência de turismo, bem como, as atividades em excesso para as colaboradoras, sem intervalo para descanso, além dos equipamentos fora dos padrões da NR17. Além desse método de abordagem, utilizou-se o método quantitativo, onde foi realizado um levantamento de dados aplicando as ferramentas da qualidade, como folha de verificação, *Brainstorming*, fluxograma, 5w2h. Os resultados obtidos como, a identificação de todos os processos e atividades dentro da agência Soul Tur, descobertas das falhas existentes no ambiente da empresa, além das doenças ocupacionais encontradas, indicaram que a agência Soul Tur turismo deve investir mais em melhorias para que as suas colaboradoras tenham um bom rendimento na empresa, além da saúde e bem-estar.

Palavras-chave: Ergonomia. Doenças ocupacionais. Segurança e bem-estar. Ambiente de trabalho.

ABSTRACT

The present study is defined as a field research and addresses the theme Ergonomic analysis: case study in a tourism company in the municipality of Aracaju / SE. Currently, it is of great importance to apply ergonomics in companies, since without ergonomic standards they are at risk of having employees with occupational diseases. Thus, this study aims to verify if the ergonomics norms are actually being used in the referred tourism agency in question. The present research addresses the characterization of management processes considering the current ergonomic standards, presenting the main health problems related to ergonomics found at the travel agency and presenting ergonomic improvements to the work environment of employees. This study is justified, because using the NR17 standard will bring improvements to tourism companies. The methodological path was based on descriptive research using interviews and application of semi-structured questionnaires, where it was possible to identify the ergonomics flaws existing in the tourism agency, as well as the excessive activities for employees, with no rest break, in addition to equipment outside NR17 standards. In addition to this approach method, the quantitative method was used, where a data survey was carried out using quality tools, such as verification sheet, Brainstorming, flow chart, 5w2h. The results obtained, such as the identification of all processes and activities within the Soul Tur agency, discoveries of the existing flaws in the company's environment, in addition to the occupational diseases found, indicated that the Soul Tur turismo agency should invest more in improvements so that its employees have a good performance in the company, in addition to health and well-being.

Keywords: Ergonomics. Occupational diseases. Safety and well-being. Desktop.

LISTA DE SIGLAS

NR17 - Norma Regulamentadora da Ergonomia

QVT - Qualidade de Vida no Trabalho

QV - Qualidade de Vida

LER - Lesão por Esforço Repetitivo

DORT - Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

LTC - Lesão por Trauma Cumulativo

AMERT - Afecções Musculares Relacionadas ao Trabalho

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Exemplo de uma Folha de Verificação	18
Quadro 02 - Passos do Brainstorming	19
Quadro 03 – Modelo do 5W2H.....	21
Quadro 04 - Variáveis e indicadores da pesquisa.....	26
Quadro 05 - Aplicação do Brainstorming.....	34
Quadro 06 - Sugestões de melhorias.....	34
Quadro 07- Aplicação da ferramenta 5W2H.....	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Principais símbolos e significados.....	20
Figura 02 – Fluxograma das etapas de gestão da agência de turismo	28
Figura 03 – Entrevista realizada com uma colaboradora.....	30
Figura 04 – Aplicação do questionário as colaboradoras	30
Figura 05 – Equipamentos de trabalho inadequado	31
Figura 06 – Equipamentos de trabalho de forma adequada	31
Figura 07 – Pausas durante 8 horas de trabalho	32
Figura 08 – Desconfortos adquiridos no ambiente de trabalho.....	33

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE FIGURAS

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 A Ergonomia em Questão	14
2.2 Ferramentas de Qualidade	17
2.2.1 Folha de verificação.....	18
2.2.2 <i>Brainstorming</i>	19
2.2.3 Fluxograma	19
2.2.4 5W2H	21
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 Abordagem metodológica	22
3.2 Caracterização da pesquisa	22
3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins	23
3.2.2 Quanto ao objeto ou meios.....	23
3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados.....	24
3.3 Instrumentos de pesquisa.....	25
3.4 Unidade, universo e amostra da pesquisa	25
3.5 Definição das variáveis e indicadores da pesquisa	26
3.6 Plano de registro e análise dos dados.....	27
4 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	28
4.1 Caracterizar o processo de gestão da agência de turismo Soul Tur viagens, considerando as normas vigentes da ergonomia.....	28
4.2 Certificar se a empresa está seguindo as normas da ergonomia e as doenças ocupacionais adquiridas pelas colaboradoras.....	29
4.3 Apresentar melhorias ergonômicas para o ambiente de trabalho das colaboradoras.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE A	39
APÊNDICE B.....	40

1 INTRODUÇÃO

A ergonomia teve início no período pré-histórico, porém foi na revolução industrial que obteve uma evolução. Atualmente, é de suma importância que as empresas visem melhorar o ambiente de trabalho para o colaborador, pois um ambiente de trabalho ruim pode ocasionar diminuição de produtividade para a empresa, além do desconforto, doenças ou mal-estar para os colaboradores. Nesse sentido, a tentativa de fazer melhorias no ambiente de trabalho está aumentando progressivamente com a utilização da ergonomia. Isso se faz necessário, pois com as práticas ergonômicas, as empresas podem garantir bem-estar, saúde, prevenir acidentes dos seus colaboradores, fazendo assim com que haja crescimento na empresa.

A inclusão da ergonomia é essencial nas organizações, pois, com os seus estudos, visa garantir o conforto humano, melhorando o ambiente de trabalho. Para tais estudos, é utilizado: ciências da engenharia, biomecânica, antropologia e estatística. Com a aplicação desses estudos, é possível aumentar a segurança no trabalho, o conforto, além do bem-estar do colaborador no ambiente de trabalho. Para que ocorra um desenvolvimento da ergonomia nos tempos atuais, é fundamental seguir quatro níveis de exigências: as tecnológicas econômicas, sociais e as organizacionais.

A Norma Regulamentadora da Ergonomia (NR17) estabelece parâmetros, que permite fazer reajustes nas condições de trabalho às características fisiopsicologia dos trabalhadores. Utilizando a ergonomia há um aumento de conforto, aumento da produtividade e diminuição de riscos de lesões dos trabalhadores (postura inadequada, levantamento de peso, estresse, jornada de trabalho extensa, etc.).

No cenário atual, a maioria das empresas não está aplicando as práticas ergonômicas, pois ainda há relatos de ocorrências referente aos problemas de saúde ocupacional principalmente relacionado à ergonomia. Um exemplo disso é empresa onde os funcionários tendem a trabalhar sentados, e em frente ao computador. Com isso, pode-se ocasionar dores nas costas após ou durante o expediente, dores nas pernas se não tiver um apoio para o pés, esgotamento físico e emocional, lesão por esforço repetitivo (LER) por ficar muito tempo digitando, além dos colaboradores correrem o risco de obter um problema de visão, por permanecerem muito tempo em frente ao computador.

Na cidade de Aracaju, as colaboradoras da empresa de turismo Soul Tur utilizam computadores para realizarem os seus respectivos trabalhos. Por conta desta situação, as funcionárias passam a maior parte do tempo de trabalho na posição sentada. Levando em consideração as evidências apresentadas, surge a seguinte pergunta: As funcionárias da empresa

Soul Tur estão trabalhando de acordo com as normas da ergonomia?

Perante a pergunta apresentada, o objetivo geral desta pesquisa foi verificar as questões ergonômicas das funcionárias na empresa Soul Tur no município de Aracaju/SE. Para realizar a verificação foram definidos os seguintes objetivos específicos: Caracterizar o processo de gestão da agência de turismo Soul Tur viagens, considerando as normas vigentes da ergonomia; Certificar se o ambiente de trabalho está de acordo com as normas vigentes da ergonomia, apresentando os principais problemas de saúde relacionado a ergonomia das colaboradoras na empresa de turismo; Apresentar melhorias ergonômicas para o ambiente de trabalho dos colaboradoras.

Com os quesitos apresentados, houve a necessidade de realizar o referente estudo, para demonstrar a importância que as Normas Reguladoras têm para as empresas, visto que NR17 não está sendo aplicada nas organizações que realiza prestação de serviços. Com isso, faz-se necessário realizar uma breve pesquisa, fazendo o uso de questionários com as colaboradoras da mesma, além de verificar os equipamentos, para que seja possível evitar problemas futuros. Esta análise servirá para que os colaboradoras trabalhem dentro das normas regulamentadoras da ergonomia, pois trará melhorias para a agência de turismo.

A Soul Tur Viagens é uma agência privada, que presta serviços de turismo para diversos clientes. Os serviços prestados são pacotes turísticos ou outro serviço relacionado a viagens que agrade os seus clientes. A empresa conta apenas com as duas sócias que também são as fundadoras, para realizar o trabalho de prestação de serviços turísticos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, apresenta-se a fundamentação teórica referente à pesquisa, tendo como importância o histórico e o conceito da ergonomia além da sua definição, seus objetivos, a legislação e sua norma regulamentadora, as doenças ocupacionais por causa da ausência da ergonomia, além das ferramentas de qualidade utilizadas para realizar melhorias no ambiente de trabalho.

2.1 A Ergonomia em Questão

De acordo com Abrahão *et al.* (2009, p. 18), a ergonomia é formada por palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis e regras). Essa expressão foi utilizada pela primeira vez em 1857 pelo cientista polonês Wojciech Jastrzebowski, no seu trabalho intitulado ensaios de ergonomia, ou ciência do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência sobre a natureza.

Segundo Lida e Guimarães (2016, p. 7), a ergonomia surgiu em 12 de julho de 1949 na Inglaterra, onde houve debates entre cientistas e pesquisadores com o intuito de encontrar a melhor maneira de formalizar a existência desse novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência. Apesar da ergonomia ter sido apresentada em 1857, foi apenas no início da década de 50 que a ergonomia ficou realmente conhecida. Com isso, muitos países principalmente os europeus começaram a adotar o termo ergonomia.

Rossete (2015, p. 141), aponta que, na década de 1980, a ergonomia passou a ter destaque na sociologia. O colaborador se tornou uma base para as novas teorias ergonômicas, dando início a três fases históricas: a adaptar o homem à máquina, prevenir o erro humano, realizar uma interação global do sistema homem máquina. Na fase do homem-máquina, houve um aumento na globalização, gerando novas exigências na produção, ocasionando falta de exercícios para os trabalhadores, e aumentado o estresse.

Segundo Dul e Weerdmeester (2012, p. 76) *apud* Silva (2018, p. 14), embora muitos pensem que a ergonomia seja uma ciência nova, ela remonta do desenvolvimento da espécie, uma vez que o *Australopithecus Prometheus* selecionava pedaços dos ossos de antílopes para fazer suas ferramentas, com o objetivo de selecionar e confeccionar ferramentas que facilitassem suas atividades. Em Papiros egípcios expostos no Museu do Louvre, existem registros como desenhos, arranjos para o canteiro de 15 obras e, também, com orientações ergonômicas de como criar ferramentas e executar na atividade em construção civil de pirâmides.

A finalidade da ergonomia é corrigir acidentes, diminuir os riscos dos acidentes, além de aumentar o conforto e a segurança do trabalhador no seu ambiente de trabalho. Associação

Brasileira de Ergonomia define como

Ergonomia (ou Fatores Humanos) é a disciplina científica, que estuda as interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema de trabalho, aplicando os princípios teóricos, dados e métodos, a fim de realizar projetos para otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral de sistema. (IEA, 2000, *apud* LIDA, 2016, p. 4).

A Sociedade de Ergonomia da Língua Francesa (SELF) definiu na década de 1970 a ergonomia como

A adaptação do trabalho ao homem ou, mais precisamente, como a aplicação de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessário para conceber ferramentas máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia. (FALZON, 2007, p.25).

De acordo com a Abergó (2018, s.p) *apud* Rocha (2019, p. 16), a Associação Internacional de Ergonomia afirma que o tema não engloba apenas o manuseio de materiais, mas a interação entre o ser humano com todo o sistema produtivo, visando alcançar o aumento da eficiência global do setor de produção, sem abrir mão do bem-estar do colaborador.

Para Diniz (2013, p. 218), a ergonomia é composta pela “[...] ciência e tecnologia interdisciplinar (biomecânica, fisiologia, arquitetura, engenharia, psicologia, desenho, medicina, pedagogia, etc.) que cuida da pessoa em atividade.” Portanto, o seu propósito é adequar as características e necessidades das pessoas ao seu ambiente de trabalho, as ferramentas que são utilidades para a realização do serviço, além de procurar evitar esforços desnecessários.

Segundo Lida (2005, p.3), existe três tipos de ergonomia: física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física está relacionada às atividades físicas realizadas, a anatomia do homem, sua fisiologia, antropometria e biomecânica. Para que se tenha o melhor desempenho, são realizados estudos sobre o corpo humano, o biótipo, para determinar os equipamentos e ferramentas para o ambiente de trabalho. A ergonomia cognitiva visa os aspectos mentais, as emoções e resposta motora do trabalhador. Aplicar a ergonomia cognitiva fará com que os trabalhadores fiquem motivados e tenham uma satisfação individual. A ergonomia organizacional procura melhorias para o ambiente organizacional, realizando programas em grupo, projeto de trabalho, além de comunicações entre os colaboradores da empresa.

Segundo Barnes (2008), *apud* Silva (2018, p. 16), o objetivo da ergonomia é o estudo da adaptação das tarefas e do ambiente de trabalho às características sensoriais, perceptivas, mentais e físicas das pessoas. Essas adaptações levam a melhores conceitos de projetos de equipamentos, sistemas homem-máquina, produtos de consumo, métodos e ambientes de

trabalho. Pois toda preocupação está sobre o ser humano visando suas habilidades, capacidades e limitações.

A ergonomia é importante para a qualidade de vida do trabalho (QVT), pois a QVT não se submete apenas de bons hábitos ou com as pessoas que estão ao seu redor. Depende muito da utilização das práticas ergonômicas no ambiente, para proporcionar ao trabalhador conforto, bem-estar, e motivação para continuar as suas tarefas, e diminuir o seu estresse.

De acordo com Diniz (2013, p. 7), a QV é definida como a percepção que o indivíduo tem sobre a sua posição na vida [...], de acordo com os sistemas de valores da sociedade em que vive em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

Segundo Abrahão *et al.* (2009, p. 33), a ergonomia no Brasil surgiu através das áreas de engenharia de produção e desenho industrial na década de 1980, tendo como principal objetivo aplicar conhecimentos produzidos sobre as medidas humanas, e a produção de normas e padrões para a população brasileira. Atualmente, a aplicação da ergonomia é realizada em diferentes cidades no país, além de existir empresas de consultoria no Brasil.

A norma da ergonomia é a NR 17, onde foi criada após observar o adoecimento dos trabalhadores. Para Rossete (2015, p. 75), as normas regulamentadoras são de grande importância, para prevenir acidentes e doenças ocupacionais, pois além de fornecer orientações, regulamentam procedimentos obrigatórios em segurança e medicina do trabalho.

Ainda de acordo com Rossete (2015, p. 77), [...] NR 17: ergonomia - permite a adaptação do trabalho às características físicas e psicológicas dos trabalhadores, criando condições de conforto, segurança, além de um bom desempenho; cria as análises ergonômicas.

“A NR 17 determina parâmetros de adaptação das condições de trabalho as características psicofisiológicas dos trabalhadores proporcionando um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.” (DINIZ, 2013, p. 219).

De acordo com Brasil (2012, p. 92) *apud* Silva (2018, p. 22), a NR 17 prevê, que dentre as condições de trabalho, estão inseridos os aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho. Sendo que, 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 na norma.

Na ergonomia, há dois grupos de doenças ocupacionais: Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

Segundo Varela (2012) *apud* Franco Filho (2013, p. 26), também chamada de Lesão por

Trauma Cumulativo (D.O.R.T., L.T.C.), Afecções Musculares Relacionadas ao Trabalho (A.M.E.R.T.) ou L.E.R., é causada por mecanismo de agressão, que vão desde esforços repetidos continuamente ou que exigem muita força na sua execução, até vibração, postura inadequada e estresse. Tal associação de terminologias fez com que a condição fosse atendida apenas como uma doença ocupacional e que existem profissionais expostos a maior risco: pessoas que trabalham com computadores, em linhas de montagem e de produção ou operam britadeiras, assim como digitadores, músicos, esportistas, pessoas que fazem trabalhos manuais, por exemplo, tricô e crochê.

De acordo com Rossete (2015, p. 44), a LER está aumentando cada vez mais, incluindo distúrbios como a síndrome do túnel do carpo, bursite e tendinite. Isso acontece por causa da grande repetição de atividades ou movimentos, como torcer o braço ou o punho, a postura incorreta, digitação excessiva, etc.

Para Lida e Guimarães (2016, p. 155), DORT'S são provocados por causa da inconformidade entre as exigências do trabalho e as capacidades físicas do trabalhador, causando assim impacto e esforço excessivo.

Segundo Chiavenato Filho e Pereira Junior (2004, p. 6) *apud* Silva (2018, p. 23), assim que surgiram as LER/DORT, estas eram ligadas somente às condições de trabalho, e com o aumento significativo de incidência em várias categorias profissionais, novas correntes explicativas surgiram, para poder deixar claro tamanha incidência.

É evidente que não é simples determinar quais são os fatores que podem ser psicológicos, sociológicos ou biológicos e tampouco determinar de que forma estes fatores interagem, e em que proporção estes são responsáveis.

2.2 Ferramentas de Qualidade

Juran (1992, p. 9) *apud* Gozzi (2015, p. 15) acreditava que o conceito da qualidade não é mais o mesmo e, por isso, o mundo ocidental precisava aprender os princípios de qualidade dos japoneses. Para que isso ocorresse, seria necessário

Um programa anual, bem estruturado, visando o aprimoramento da qualidade dos produtos, capaz de permitir rápidos resultados. Incluir o desenvolvimento de um senso de responsabilidade para participação ativa, desenvolvimento de habilidades específicas para esse aprimoramento e criação do hábito de aprimoramento anual. Além de um sólido programa de treinamento para a qualidade[...].

Para Gozzi (2015, p. 72), as ferramentas da qualidade são utilizadas para analisar e encontrar soluções aos problemas identificados que influenciam na execução dos processos organizacionais. Com a utilização das ferramentas, a organização terá melhorias na qualidade

dos seus processos. As principais ferramentas são: fluxograma, 5W2H, *Brainstorming*, folha de verificação entre outras.

2.2.1 Folha de Verificação

A folha de verificação é a ferramenta mais simples da qualidade. Segundo Custodio (2015, p. 23), “[...]consiste numa tabela para coleta de dados a serem verificados durante um processo ou na avaliação de um produto ou serviço.”

Ainda segundo Custodio (2015, p. 23), o uso da folha de verificação “[...]era economia de tempo no processo de coleta de dados, pois sua elaboração é feita por meio de uma pré-análise dos dados a serem coletados.” (Quadro 01)

Segundo Barros e Bonafini (2015, p. 42), a folha de verificação se trata de um formulário que pode ser desenvolvido “[...]processadores de texto, planilhas eletrônicas ou em qualquer outro aplicativo previamente preparado para coletar dados relacionados, [...] suficientes para gerar respostas as questões necessárias.”

Para Meireles (2001) *apud* Barros e Bonafini (2015, p. 43), “[...] importante que a folha de verificação possua um título, e um período da observação, bem como dos eventos a serem controlados.” O Quadro 01 apresenta um exemplo da folha de verificação referente ao número de falhas de produção de um produto.

Quadro 01- Exemplo de uma folha de verificação

Falhas de produção				
Período de observação: semana 1 a 5 do mês de outubro de 2014				
Máquinas	Dia da semana	Turno		
		Manhã	Tarde	Noite
A	S	I	I	I
	T			I
	Q	I	I	II
	Q	I	II	
	S	III	III	IIII
B	S	I	I	II
	T	II	II	III
	Q	I		I
	Q		I	II
	S	III	III	IIII
C	S	I	I	II
	T			I
	Q	I	I	II
	Q	I	II	
	S	II	II	III

Fonte: Barros e Bonafini (2015, p. 43).

2.2.2 Brainstorming

Para Custodio (2015, p. 20), as pessoas formam grupos para expor ideias inovadoras, a fim de solucionar um problema. Há sempre um líder que informa o motivo da reunião, e um secretário para anotar as ideias criadas em cada debate.

Segundo Gozzi (2015, p. 95), a *Brainstorming* é uma tempestade de ideias. Essa ferramenta de qualidade tem bastante utilidade, pois pode ser usada sozinha ou incluir em outras ferramentas.

De acordo com Seleme e Stadler (2012 p. 56), no *Brainstorming*, existe três fases. Na primeira fase, são criadas as ideias, a segunda fase explica como funciona todo o processo, e a terceira fase avalia as ideias que foram apresentadas, aonde pode-se verificar no Quadro 02.

Quadro 02- Passos do *Brainstorming*

Fase	Passo	Descrição
1	1	Escolhe-se um facilitador para o processo que definirá o objetivo.
	2	Formam-se grupos de até dez pessoas.
	3	Escolhe-se um lugar estimulante para geração de ideias.
	4	Os participantes terão um prazo de até dez minutos para fornecer suas ideias, que não devem ser censuradas.
2	5	As ideias deverão ser consideradas e revisadas, disseminando-se entres os participantes.
	6	O facilitador deverá registrar as ideias em local visível (quadro, cartaz, etc), esclarecendo novamente o propósito.
3	7	Deverão ser eliminadas as ideias duplicadas.
	8	Deverão ser eliminadas as ideias fora do propósito delimitado.
	9	Das ideias restantes devem ser selecionadas aquelas mais viáveis (se possível, por consenso entre os participantes).

Fonte: Seleme e Stadler (2012 p. 56).

Ainda de acordo com Seleme e Stadler (2012 p. 57) o *Brainstorming* é uma ferramenta da qualidade, na qual um grupo de voluntários organiza-se para expor as suas ideias e escolhendo as ideias que tem o propósito de realizar melhorias. Por conta disso o uso do *Brainstorming* foi muito importante para realizar a pesquisa em campo, visto que, com as ideias selecionadas foi possível identificar em quais ferramentas seriam aplicadas.

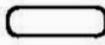
2.2.3 Fluxograma

O fluxograma foi utilizado para representar uma sequência de atividades em um determinado processo. Com essa representação, será possível ter o controle de todas as etapas do processo. Segundo Gozzi (2015, p.73), para realizar a construção do fluxograma, faz-se necessário o uso de símbolos padrões, como mostra a Figura 01.

Para Seleme e Stadler (2012 p. 45), “[...] uma ferramenta desenvolvida para desenhar o fluxo de processos por meio de formas e pequenos detalhes. [...] permiti identificar nele possíveis pontos nos quais podem ocorrer problemas.”

De acordo com Azevedo (2016, p. 5, 6) *apud* Silva (2018, p. 27), o fluxograma representa de forma gráfica, o mapeamento de processos, frequentemente utilizado para fins de processamento de informações. O fluxograma utiliza um conjunto de símbolos para representar as etapas do processo, os setores envolvidos, as pessoas, a circulação dos dados e dos documentos e a sequência das operações. Na Figura 01 abaixo, pode-se verificar os símbolos e significados do fluxograma.

Figura 01- Principais símbolos e significados

Símbolo	Significado
	Armazenagem
	Sentido de fluxo
	Conexão
	Limites (início, pare, fim)
	Operação
	Movimento/transporte
	Ponto de decisão
	Inspeção
	Documento impresso
	Espera

Fonte: Barros e Bonafini (2015, p.56).

Com o fluxograma é possível compreender melhor cada processo no ambiente de trabalho. Além disso, essa ferramenta da qualidade mostra a sequência que deve seguir para realizar as atividades e os projetos, encontrando as falhas do processo e tirando dúvidas caso seja necessário para a realização do trabalho.

2.2.4 5W2H

A ferramenta 5W2H baseia-se em um plano de ação, cujo objetivo é encontrar soluções para os problemas, “[...]ordenando de forma prática a tomada de ações, identificando os principais elementos a serem abordados.” (CUSTODIO, 2015, p. 32).

Segundo Umeda (1997, p. 81) *apud* Silva (2018, p. 26), para que se possa utilizar esse método, é necessário que seja definida uma estratégia de execução com vistas a poder identificar os problemas e propor as soluções cabíveis. Para chegar às estratégias, além de utilizar o *Brainstorming*, pode-se levar em consideração outros pontos tais como: ter a certeza de estar implementando as ações sobre as causas do problema; agir com a certeza de que suas ações não terão qualquer efeito colateral; propor diferentes soluções para os problemas analisados, assegurando-se dos custos aplicados e da real eficácia da solução adotada.

Segundo Seleme e Stadler (2012 p. 42), a 5W2H traduz as perguntas em inglês que começa com W e H. O objetivo dessas perguntas é encontrar respostas para compreender os problemas a serem resolvidos ou organizar ideias para a resolução dos problemas. As palavras e definições do 5W2H são representadas a seguir no Quadro 03.

Quadro 03- Modelo do 5W2H

Pergunta	Significado	Pergunta instigadora	Direcionador
<i>What?</i>	O quê?	O que deve ser feito?	O objeto
<i>Who?</i>	Quem?	Quem é o responsável?	O sujeito
<i>Where?</i>	Onde?	Onde deve ser feito?	O local
<i>When?</i>	Quando?	Quando deve ser feito?	O tempo
<i>Why?</i>	Por quê?	Por que é necessário fazer?	A razão/ o motivo
<i>How?</i>	Como?	Como será feito?	O método
<i>How much?</i>	Quanto custa?	Quanto vai custar?	O valor

Fonte: Seleme e Stadler (2012 p. 42).

Seleme e Stadler (2012 p. 42) ainda deixam claro que, utilizando a ferramenta 5W2H, é possível dividir em etapas com uso de perguntas um processo que esteja em execução, sendo possível encontrar as falhas existentes no processo.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, apresenta-se a metodologia utilizada para a realização da pesquisa e métodos com o intuito de alcançar objetivo do trabalho em questão. Segundo Gil (2008, p. 27), a metodologia é como um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento.

A metodologia é importante para que as pesquisas sejam realizadas e os resultados obtidos sejam aceitos. Dessa forma, a pesquisa para ser científica, requer um procedimento formal, realizado de “[...] modo sistematizado, utilizando para isto método próprio e técnicas específicas” (RUDIO, 1980, p. 9) *apud* (OLIVEIRA, 2011, p. 7).

3.1 Abordagem Metodológica

A abordagem metodológica pode ser descrita em métodos: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo. No método dedutivo, utiliza-se a dedução para encontrar soluções para casos específicos utilizando métodos científicos. O método indutivo procura observar os acontecimentos, descobrindo as relações entre eles, para que assim possam ser tomadas decisões generalizadas. O método hipotético-dedutivo, parte do problema, fenômeno ou fato, induzindo hipóteses explicativas sobre eles e testando-se dedutivamente, [...], para que possa receber o estatuto de leis. (BATISTA, 2017, p. 24).

Ainda segundo Batista (2017, p. 24), a pesquisa do presente estudo, pode ser considerada dedutiva, pois utiliza conceitos já aplicados para solucionar o problema exposto.

Segundo Silva (2018, p. 29), a presente pesquisa trata-se de um estudo de caso que consiste em uma forma de aprofundar uma unidade individual, ao estudar diretamente o problema pesquisado.

3.2 Caracterização da Pesquisa

De acordo com Gil (2008, p. 45), a pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. Tem como objetivo descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

Segundo Pádua (2016, p. 20), o objetivo da pesquisa é gerar conhecimentos que possibilitem compreender e transformar a realidade. Ao passo que as concepções do homem e do mundo sejam constituídas nesse contexto.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 34) *apud* Rocha (2019, p. 26), a pesquisa pode ser classificada em básica ou aplicada. A pesquisa básica busca encontrar novos conhecimentos, útil para a ciência e tecnologia sem obtenção de lucros. Ao passo que a pesquisa aplicada procura envolver-se em situações específicas, buscando soluções para problemas definidos anteriormente.

3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins

Segundo Batista (2017, p. 26), a pesquisa do estudo de caso, é dividida em descritiva e explicativa. A pesquisa descritiva realiza um estudo minucioso do objeto estudado, realizando entrevista, com aplicação de questionários. Quanto à pesquisa explicativa identifica os fatores que realiza o estudo de um fenômeno.

De acordo com Lakatos e Marconi (2009, p. 158), “[...]toda pesquisa deve ter um objetivo determinado para saber o que vai procurar e o que se pretende alcançar.

Para Gil (2002, p. 41), a pesquisa descritiva estuda o objetivo de um grupo. E as explicativas identificam fatores que contribuem para ocorrência dos fenômenos.

Diante do exposto o presente estudo trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa, pois buscou realizar entrevistas com o uso de questionários semiestruturados, fazendo assim uma análise minuciosa e descritiva do objeto de estudo.

3.2.2 Quanto ao objeto ou meios

De acordo com Ubirajara (2012, p. 117) *apud* Batista (2017, p. 117), uma pesquisa, quanto aos meios, pode ser: documental, bibliográfica, de campo, de observação participante, pesquisa-ação, dialética, experimental (e suas variantes) ou laboratorial.

Para Gil (2008, p. 51), a pesquisa documental, é muito parecida com a bibliográfica, a única diferença entre elas são as fontes utilizadas, pois para desenvolver uma pesquisa documental deve seguir os passos da pesquisa bibliográfica. A pesquisa experimental consiste em determinar um objeto de estudo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz.

Ainda para Gil (2002, p. 55), a pesquisa de campo recolhe informações do entrevistado.

É realizado coleta de dados interrogando as pessoas diretamente. A pesquisa de campo pode ser qualitativa ou quantitativa.

Na pesquisa de campo, para Ubirajara (2012, p. 42-43) *apud* Batista (2017, p. 117), os conceitos surgem a partir de observações: diretas - registrando-se o que se vê, e indireta - por meio de questionários, formulários, entrevistas, etc.

Referindo-se aos objetos e aos meios, este estudo de caso é bibliográfico, pois a pesquisa foi realizada em artigos, e livros de vários autores, utilizando temas relacionados à ergonomia.

Conforme Lakatos e Marconi (2010, p. 40) *apud* Silva (2018, p. 32), a pesquisa de campo é caracterizada pelas investigações nas quais, além da pesquisa bibliográfica ou documental, realiza a coleta de dados, junto a pessoas com diferentes tipos de pesquisa.

Segundo Silva (2018, p. 32), “[...] pesquisa de campo é usada para extrair dados e informações diretamente da realidade através do uso de técnicas de coleta, como entrevista ou pesquisa para dar resposta a um problema abordado.”

Sendo assim, foram realizados também para o presente estudo, trabalhos de campo com observações *in loco*, para fins de coletar os dados necessários para obtenção dos resultados esperados, respondendo assim os objetivos desta pesquisa.

3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados

Segundo Ubirajara (2017, p. 118), uma pesquisa realizada com abordagem (ou tratamento) de dados pode ser qualitativa, quantitativa ou as duas coisas. Dependendo da quantidade de pessoas que participarão da pesquisa, pode-se utilizar qualitativamente, os números. Já na abordagem quantitativa, os dados da pesquisa podem ser tratados com medidas, como perfis estatísticos, com ou sem cruzamentos de variáveis.

Para Gil (2008, p. 176, 177), nas pesquisas qualitativas, não é possível separar o processo na abordagem de dados, por isso, nos relatórios de pesquisa, existem seções que separam os processos. Já nas pesquisas quantitativas, é medido tudo que está disponível para medir, ao passo que as respostas são objetivas, podendo fazer uso de questionários por exemplo, para expressar melhor as informações que estão sendo estudadas.

Segundo Vergara (2012, p. 83) *apud* Silva (2018, p. 33), “[...] pesquisa quanti-qualitativa recorre à estatística para explicar os dados que reproduz a forma quantitativa e qualitativa ao lidar com interpretações das realidades sociais.”

Diante do exposto, verifica-se que a referente pesquisa se trata de um estudo quali-quantitativo, uma vez que, de acordo com Vergara (2012, p. 83) *apud* Silva (2018, p. 33), “[...]”

pesquisa quali-quantitativa pode ser utilizada para explorar melhor as questões pouco estruturadas [...]”

3.3 Instrumentos de Pesquisa

Para esta pesquisa foram realizadas entrevistas, aplicação de questionários semiestruturados, através de um procedimento investigativo e instrumento de investigação mediante um roteiro de observação in loco com as duas donas e sócias da empresa Soul Tour.

Para Gil (2008, p. 109), “[...] entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais utilizada no âmbito das ciências sociais, [...] utilizada não apenas para coleta de dados, mas também como objetivo para diagnóstico e orientação.”

Para Triviños (1987, p. 146) , “[...] entrevista semi-estruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa.”

Para Manzini (1990; 1991, p.154), “[...] entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões [...] à entrevista.”

Segundo Gil (2008, p. 121), “[...] uso de questionários consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas.” As respostas do questionário possibilitam testar as hipóteses que estão sendo estudadas ou soluções para a pesquisa.

Ver o Roteiro de entrevista e questionário que foi utilizado com as duas donas e sócias em apêndice, bem como, o Roteiro de Observação in loco.

3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

Unidade de pesquisa é o local onde o estudo foi realizado. Portanto, para a pesquisa do presente estudo, a unidade de pesquisa foi na empresa de turismo Soul Tour Viagens localizada no município de Aracaju do Estado de Sergipe, no bairro Salgado Filho.

A empresa foi fundada em 1 de Abril de 2019, por Juliana Slapelis e Laura Fontes, e já conta com uma ampla concorrência direta de agências de turismo situados na mesma região. Os principais concorrentes são: Papagaios Tur, Ideal Tour, Castelar Viagens, Celebration Viagens.

Apesar de ser uma empresa recente, as fundadoras já estão há dez anos no ramo de turismo, por isso possui uma grande variedade de clientes. Os clientes desta empresa variam de pessoas físicas a pessoas jurídicas (cerca de 10 empresas).

A Soul Tur Viagens atua nos segmentos: emissão de passagens aéreas, hospedagens, receptivo em todos os destinos de viagens, pacotes de viagens nacionais e internacionais, seguros e assistência de viagens, intercâmbio, passeios turísticos, hotéis, Resorts, entre outros serviços relacionados ao turismo.

Como a Soul Tur ainda é uma empresa em crescimento, ela conta apenas com as sócias e fundadoras Juliana Slapelis e Laura Fontes, para realizar o trabalho no setor financeiro, administrativo e prestação de serviços turísticos, para os clientes.

De acordo com Vergara (2009, p. 50) *apud* Batista (2017, p. 120), “[...] universo ou população é um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem as características que serão objeto de estudo.”

O universo da referente pesquisa é a empresa de turismo Soul Tur Viagens, que compreende o setor da diretoria, técnico e administrativo/financeiro.

A amostra da referente pesquisa foram os três setores que compreende a empresa em estudo, realizando assim um total de 100% da amostra, uma vez ambos os setores são os mesmos funcionários que correspondem as duas proprietárias da empresa em questão.

Para a referente pesquisa qualitativa foi realizada aplicação de entrevistas e questionários com as duas donas e sócias da empresa. (Apêndice A).

3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

“Entende-se por variável um valor ou uma propriedade (característica, por exemplo), que pode ser medida por meio de diferentes mecanismos operacionais que permitem verificar a relação/conexão entre estas características ou fatores, segundo Gil (2005, p. 107) *apud* Ubirajara (2017, p. 120).”

As variáveis e os indicadores designados nesta pesquisa estão no Quadro 04 a seguir.

Quadro 04: Variáveis e indicadores da pesquisa

Variável	Indicadores
Mapeamento	Fluxograma
	Folha de verificação
Levantamento de informações	<i>Brainstorming</i>
Plano de ação	5W2H

Fonte: Autor (2019).

3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados

A pesquisa foi realizada utilizando para a análise dos dados, uma folha de verificação, para a aplicação de um fluxograma para a empresa.

Utilizou-se também para a referente pesquisa o *Brainstorming* para encontrar os problemas ergonômicos existentes na empresa de turismo.

Também foi utilizado o 5W2H do qual se elaborou um plano de ação para encontrar soluções para os problemas ergonômicos.

Para a elaboração da presente pesquisa foi utilizado o programa *Microsoft Word*, bem como o *Excel* para a elaboração dos gráficos e tabelas.

Utilizou-se também de prancheta para as devidas anotações e aplicação de questionários, assim como de um gravador para gravação das entrevistas a serem realizadas, e do auxílio de uma câmera fotográfica para os devidos registros importantes para a referente pesquisa.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos com o uso das ferramentas de qualidade para solucionar a falta das práticas ergonômicas na empresa, além das propostas de melhorias recomendadas.

4.1 Caracterizar o Processo de Gestão da Agência de Turismo Soul Tur Viagens, Considerando as Normas Vigentes da Ergonomia

Diante da análise realizada na empresa Soul Tur turismo, que é composta por duas colaboradoras, das quais prestam serviços e informações sobre viagens, verificado que dependendo do pacote de viagem que o cliente adquirir, a agência deve ficar responsável por emitir as passagens, realizando também as reservas em hotéis para os clientes, elaborando roteiros turísticos, além de disponibilizar um guia turístico para acompanhar os seus clientes em toda a viagem.

Mediante a aplicação de entrevistas com as colaboradoras, verificou-se que a empresa de turismo Soul Tur Viagens tem 10 empresas que utilizam do serviço e que a mesma possui 200 consumidores até a presente data da pesquisa (março 2020).

Caso ocorra algum problema durante a viagem, o cliente deve entrar em contato imediatamente com a agência de viagens. Com isso, além de realizar todas essas tarefas, as duas colaboradoras também ficam responsáveis, por atender todas as ligações que poderiam ser direcionadas para o *call center* se caso houvesse um setor. Para ter um bom entendimento do funcionamento da agência de turismo Soul Tur, utilizou-se o fluxograma, onde através dele será possível entender como funciona toda a gestão da agência de viagens.

Figura 02- Fluxograma das etapas de gestão da agência de turismo



Fonte: Autor (2019)

As vantagens de utilizar do fluxograma, segundo Seleme e Stadler (2012, p. 44), são de permitir a verificação dos componentes de um sistema, facilitando a análise e qualquer alteração que possa ser realizada nos sistemas.

Desta forma, o uso do fluxograma assim como neste presente estudo, possibilitou para Silva (2018, p. 38), como aponta em sua pesquisa, realizar um processo de gestão para a fabricação de sorvetes caracterizando assim de forma clara e objetiva os processos realizados para a produção e identificando onde pode ocorrer falhas no processo.

Para o presente estudo com o uso do fluxograma, foi possível identificar todos os processos e atividades dentro da agência Soul Tur, além das funções de cada colaboradora dentro da agência. Tendo uma visão ampla do que acontece na agência com maior facilidade.

O funcionamento da empresa de turismo, como pode ser observado no fluxograma da Figura 02, inicia-se após a solicitação de viagens dos seus respectivos clientes. A partir disso, são apresentados para os clientes o que o pacote de viagens disponibiliza: roteiros turísticos, os serviços disponibilizados durante a viagem, como por exemplo, guia turísticos, hospedagem etc. Assim que o cliente efetua o pagamento, são emitidos os documentos de passagens e hospedagem, para que o cliente possa utilizar o seu pacote de viagens que foi contratado. Se durante a viagem, ocorrer problemas, o cliente entra em contato com a agência de turismo, onde a mesma deve resolver e passar as soluções para os clientes. Como antes foi relatado, a Soul Tur Turismo, tem apenas duas colaboradoras, então quanto mais solicitações para pacotes de viagens a agência receber, as colaboradoras tendem a ficar sobrecarregadas, aumentando cada vez mais o risco de obter doenças ocupacionais, se a empresa não estiver seguindo todas as normas da ergonomia. Na próxima seção, será possível identificar se a empresa está seguindo as normas da ergonomia, além das doenças que foram ocasionadas por meio do esforço físico e mental no ambiente de trabalho.

4.2 Certificar se a empresa está seguindo as normas da ergonomia e as doenças ocupacionais adquiridas pelas colaboradoras

Para certificar-se de que a empresa está seguindo todas as normas vigentes da ergonomia, foi realizado um levantamento de informações, através de um roteiro de entrevista semiestruturada, onde podemos visualizar na Figura 03.

Figura 03- Entrevista realizada com uma colaboradora



Fonte: Autor (2019).

O questionário de entrevista foi realizado para todas as colaboradoras da empresa. Como mostra a Figura 04.

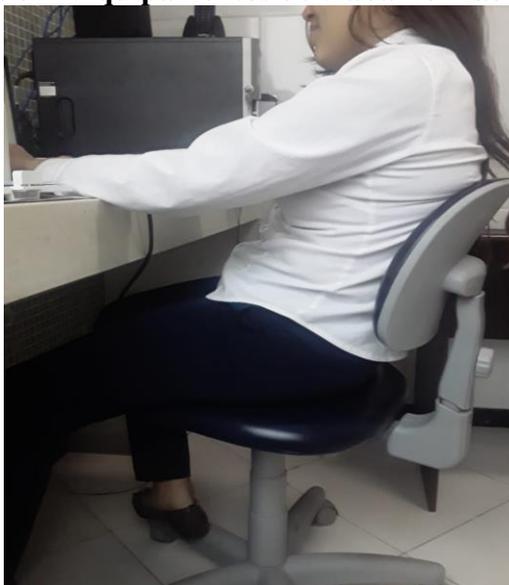
Figura 04- Aplicação de questionários as colaboradoras



Fonte: Autor (2019)

Na empresa Soul Tur turismo, foi possível verificar, que a altura de algumas mesas está de forma inadequada, não há apoio para os pés, e algumas cadeiras não têm apoio para os braços causando assim uma má postura. (Figura 05).

Figura 05 - Equipamentos de trabalho inadequado



Fonte: Autor (2019)

Segundo Grandjean (1998, p. 37), o recomendado ao colaborador é evitar qualquer postura curvada ou qualquer posição que não seja natural do seu próprio corpo.

Assim, de acordo com a NR17 no subitem 17.3.2, o ideal seria que todos os colaboradores trabalhassem com equipamentos de forma adequada. Ex.: tamanho ideal da cadeira em relação à bancada, altura da cadeira compatível com a altura do trabalhador, distância adequada dos olhos ao local de trabalho, apoio para os pés, acostamento da cadeira apropriado para o corpo. No entanto, há apenas um local da agência de turismo que está de acordo com as normas da ergonomia. (Figura 06).

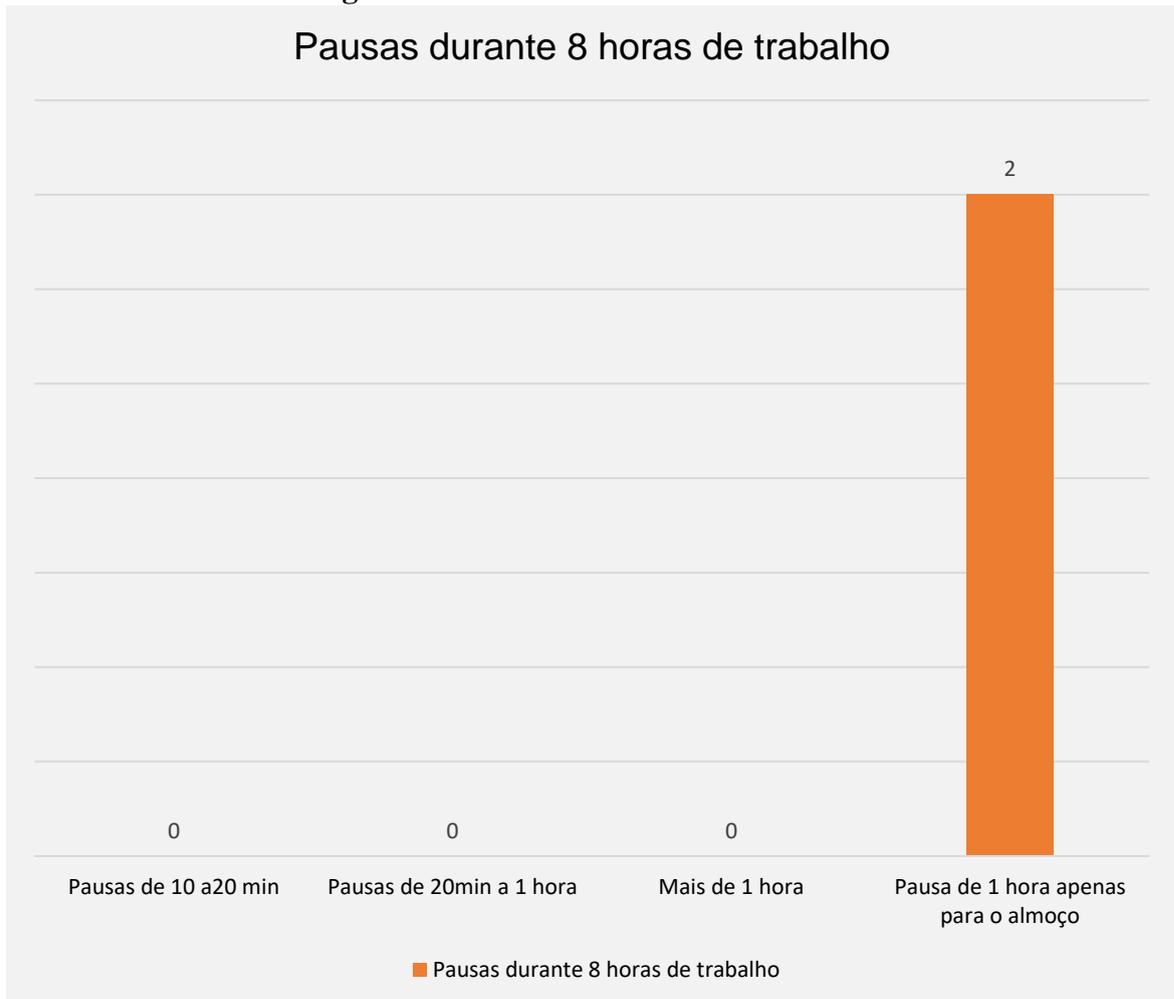
Figura 06 - Equipamentos de forma adequada



Fonte: Autor (2019)

Com os resultados do questionário semiestruturado, foi possível caracterizar quais as falhas existentes no ambiente da empresa, além das doenças ocupacionais encontradas. Notou-se que não há divisão de tarefas, pois ambos fazem as mesmas atividades que envolve a agência de turismo. Diante dos dados coletados, observou-se também que as colaboradoras não possuem pausas para descanso durante sua jornada de 8 horas de trabalho, apenas intervalo para o almoço. (Figura 07).

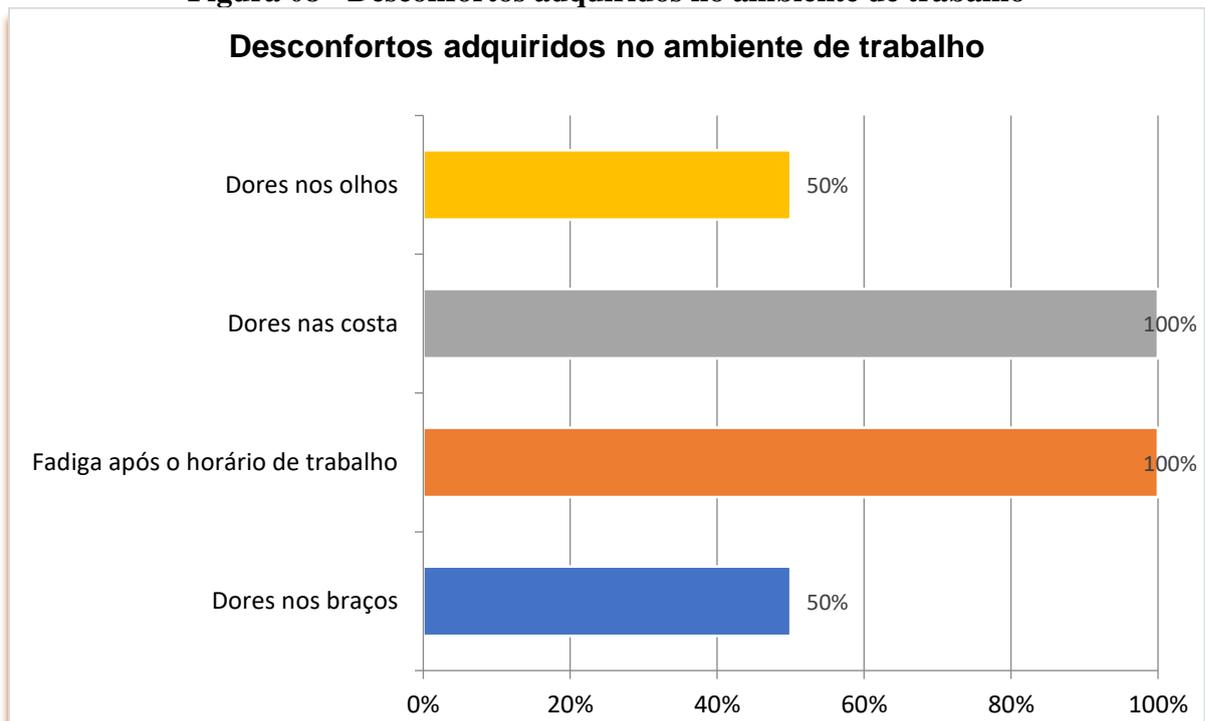
Figura 07 – Pausas durante 8 horas de trabalho



Fonte: Autor (2019)

De acordo com a NR 17, no subitem 17.6.2, para que haja organização no ambiente de trabalho, devem-se determinar quais tarefas serão distribuídas para cada colaborador.

As colaboradoras da empresa apresentam bastante desconforto, devido as doenças ocupacionais adquiridas na empresa. As colaboradoras se queixaram de dores nas costas, dores nos braços, dor nos olhos, além de sentirem fadiga depois da longa jornada de trabalho (Figura 08).

Figura 08 - Desconfortos adquiridos no ambiente de trabalho

Fonte: Autor (2019)

Considerando os resultados obtidos na Figura 08, 50% das colaboradoras sentem bastante dores nos braços, 50% após a jornada de trabalho informou que sente dores nos olhos, 100% sentem dores nas costas durante e após a sua jornada de trabalho e 100% reclamam por sentirem fadiga após o expediente. Conforme os resultados é notável que para que haja uma melhora, deve-se ter pausas para o descanso, pois as colaboradoras informaram que após uma boa noite de sono, é possível notar a diminuição desses sintomas.

Em vista disso a norma regulamentadora NR 17 no subitem 17.6.3 informa que atividades que aja dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, deve-se levar em consideração a saúde dos trabalhadores, incluindo assim pausas para descanso.

Conforme o estudo realizado por Franco Filho (2013, p. 35), em uma indústria siderúrgica, os principais desconfortos são adquiridos no ambiente de trabalho, pois os colaboradores se queixam assim que começa o seu expediente de trabalho por curva-se constantemente, sente muitas dores na lombar, além de ter cansaço físico e mental pois não tem tempo suficiente para descanso.

Diante disso, é notável que os principais desconfortos causados nas colaboradoras, são na maioria os mesmos, pois as empresas não estão cumprindo com o que a normatização recomenda.

4.3 Apresentar melhorias ergonômicas para o ambiente de trabalho das colaboradoras

Com o intuito de encontrar soluções para os problemas identificados, a empresa realizou uma reunião, baseando-se na técnica do *Brainstorming* com o intuito de gerar ideias que pudessem ter um resultado positivo para as colaboradoras, como pode ser verificado no Quadro 05.

Quadro 05- Aplicação do *Brainstorming*

Perguntas	Respostas
Quais foram os problemas encontrados na agência de turismo?	Problemas nos equipamentos da empresa.
	Carga horária sem tempo para descanso, causando desconforto as colaboradoras.
	Colaboradoras sobrecarregados com as atividades do trabalho.
Em qual circunstância os problemas se encontram?	Precisam ser solucionados com urgência.
As colaboradoras estão dispostas a resolver os problemas encontrados?	As colaboradoras estão determinadas a resolverem os problemas.

Fonte: Autor (2019)

De acordo com a pesquisa de Silva (2018, p. 42), aplicando essa mesma ferramenta, pode-se perceber que o problema principal pode estar relacionado com o bem-estar dos colaboradores, visto que trabalham com equipamentos apresentando problemas na empresa. Os colaboradores apresentaram sugestões e melhorias com o intuito de resolver os problemas encontrados

Com aplicação do *Brainstorming*, foi possível identificar os problemas, a fim de encontrar soluções de acordo com as normas vigentes da ergonomia. No Quadro 06, é possível verificar as sugestões de melhorias encontradas.

Quadro 06- Sugestões de melhorias

Como realizar melhorias para os problemas encontrados?	Por meio de ações que realizem melhorias de acordo com as normas da ergonomia.
Quais as ferramentas da qualidade disponíveis para solucionar os problemas?	5W2H

Fonte: Auto (2019)

Conforme o quadro de sugestões de melhorias, para solucionar os problemas, será necessário utilizar a ferramenta da qualidade 5W2H, onde foi traçado um plano de ação de forma organizada, que pode ser utilizado para ações emergências ou por um longo prazo. O Quadro 07 apresenta o plano de ação para os problemas encontrados.

Quadro 07- Aplicação da ferramenta 5W2H

<i>What</i> (O que)	<i>Who</i> (Quem)	<i>Where</i> (Onde)	<i>When</i> (Quando)	<i>Why</i> (Porque)	<i>How</i> (Como)	<i>How much</i> (Custo R\$)
Trocar os equipamentos da empresa	Dono da empresa	No setor de arquivos	Imediatamente	As colaboradoras estão sentindo dores na lombar, nos braços.	Comprar cadeiras com apoio para as mãos e mesa com altura adequada.	700,00
Disponibilizar na carga horária do trabalho, uma pausa para o descanso	Dono da empresa	Na empresa	Imediatamente	Devido aos riscos de doenças ocupacionais que colaboradoras estão expostas.	Realizando ajustes no planejamento da empresa	Não há custo
Divisão de tarefas entre as colaboradoras	Dono da empresa	Na empresa	Imediatamente	Para evitar estresse, dores de cabeça,	Serão divididas as atividades entre as colaboradoras	Não há custo

Fonte: Autor (2019)

Segundo Vidal (2001, p. 26) *apud* Franco Filho (2013, p.35), dos problemas relatados por pessoas que fazem movimentos repetitivos, na maior parte dos casos se concentra em doenças ocupacionais neuromusculares, conhecidas popularmente como L.E.R. Como a doença só é diagnosticada muitas vezes em um estágio avançado, ela é praticamente incurável, entretanto a empresa pode fazer muita coisa para prevenir o seu aparecimento, através da adequação dos instrumentos de trabalho às condições do trabalhador.

Diante do exposto, verificou-se que a empresa não implementa as normas regulamentadoras referente a ergonomia, o que prejudica a saúde ocupacional de suas colaboradoras, expondo os mesmos a riscos eminentes. Sendo assim são realizadas sugestões de melhorias para a agência, beneficiando tanto a agência como o colaborador.

O 5W2H possibilitou um levantamento de dados por meio de perguntas para solucionar os problemas existentes. Com essas perguntas, foi possível elaborar soluções para garantir a saúde e bem esta do colaborador, como manter um bom desempenho na agência de turismo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa constatou que a agência de viagens deve implementar e efetivar as normas da ergonomia na empresa afim de que evite tais problemas verificados com relação a ergonomia e a saúde ocupacional dos colaboradores, tais como, divisão de tarefas, tamanho ideal da cadeira e da bancada, altura ideal dos computadores, carga horária extensa sem intervalo para descanso causando dores na lombar, fadiga, cansaço físico e mental as colaboradoras.

Para a agência de viagens, o ideal seria realizar contratação de mais funcionários, para que as duas colaboradoras não ficassem sobrecarregadas, pois mesmo com a divisão de tarefas entre si, existem diversas funções que necessita de um setor apropriado.

A empresa deve implementar pausas para o descanso, pois assim os trabalhadores ficarão com menos fadiga e vão sentir-se bem quando estiverem no seu expediente de trabalho, já que as colaboradoras da empresa estão desconfortáveis, devido as suas atividades realizadas, pois ainda trabalham em um ambiente que em alguns locais da empresa está com a estrutura inadequada.

Para chegar as melhorias que foram encontradas, utilizou-se as ferramentas da qualidade como fluxograma, folha de verificação, *Brainstorming* e 5W2H.

Durante a aplicação do questionário semiestruturado foi possível perceber que 50% das colaboradoras, trabalham com a mobília incorreta, causando assim dores nas costas. 50% das colaboradoras reclamam, pois não tem descanso e isso por sua vez atrapalha na execução do trabalho.

Portanto, pode-se perceber que os problemas ergonômicos da Soul Tur viagens, estão relacionados com a estrutura da empresa.

A Soul Tur turismo, informou a pesquisadora que aqui vos escreve que, vai realizar mudanças na carga horária de trabalho, além da divisão de tarefas. O único problema que não poderá ser resolvido no momento é a contratação de novos colaboradores, por motivos financeiros.

Como foi observado no presente trabalho, a ergonomia é de suma importância para as organizações, pois serve como um manual de instrução para as empresas, para que a empresa melhore cada vez mais o seu desempenho, garantindo também saúde e melhor qualidade de vida e de trabalho para suas colaboradoras.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J. *et al.* **Introdução à ergonomia da prática à teoria.** São Paulo: Blucher, 2009.
- BARROS, E.; BONAFINI, F. **Ferramentas da qualidade.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- BATISTA, E. U. R. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso.** Aracaju: Campus, 2017.
- CUSTODIO, M. F. **Gestão da qualidade e produtividade.** São Paulo Pearson Education do Brasil, 2015.
- DINIZ, D. P. **Guia de qualidade de vida: saúde e trabalho.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2013.
- FALZON, P. **Ergonomia** 4. reimpr. São Paulo: Blucher, 2007.
- FILHO, R. F. D. **Ambiente de trabalho e as práticas ergonômicas: um estudo de caso em uma indústria siderúrgica.** Aracaju: Campus, 2013.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas S.A. 2008.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas S.A. 2002.
- GOZZI, M. P. **Gestão de qualidade de bens e serviços- GQBS.** Pearson Education do Brasil, 2015.
- GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** Tradução por João Pedro Stein. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- LIDA, I. **Ergonomia projeto e produção.** 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
- LIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: projeto e produção.** 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. *Didática*, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.
- NORMA REGULAMENTADORA 17 (NR-17): Ministério do Trabalho e Emprego**
disponível em:
http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf.
Acesso em: 28 mar.2020.
- OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração.** Catalão: Campus, 2011.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. São Paulo: Papirus, 2016.

ROSSETE, C. A. **Segurança do trabalho e saúde ocupacional**. Pearson Education do Brasil, 2015.

ROCHA, J. F. J. **Avaliação ergonômica no posto de trabalho em um atêlie de souvenirs com uso dos métodos owas e de suzanne rodgers**. Aracaju: Campus, 2019.

SELEME, R.; STADLER, H. **Controle da qualidade**: as ferramentas essenciais. Curitiba: InterSaberes, 2012

SILVA, M. R. M. **Ambiente de trabalho e as práticas ergonômicas**: um estudo de caso em uma fábrica de sorvetes. Aracaju: Campus, 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UBIRAJARA, E. R. B. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso**. Aracaju: FANESE, 2017 (caderno).

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA E QUESTIONÁRIO

Nome:

Idade:

Onde nasceu: Cidade:

Povoado:

Reside: Cidade:

Povoado:

Tempo de Residência:

Profissão:

Faixa etária: () – 18 anos () 18 a 29 () 30 a 59 () + de 60 anos

- 1) Existe recursos disponíveis para facilitar a execução do seu trabalho?
SIM () NÃO ()
- 2) Os recursos disponíveis estão em boas condições?
SIM () NÃO ()
- 3) Você sente dor nas costas?
SIM () NÃO ()
- 4) Você sente dores nos braços?
SIM () NÃO ()
- 5) Você sente fadiga visual ao concluir a sua jornada de trabalho?
SIM () NÃO ()
- 6) Suas atividades exercidas no trabalho são repetitivas?
SIM () NÃO ()
- 7) Você tem um bom relacionamento com a sua colega de trabalho?
SIM () NÃO ()
- 8) Qual o tempo disponível para descanso?
() 10 min NÃO () 20 a 30 min () 1 a 2 horas
- 9) Quais os instrumentos de trabalho disponíveis para a execução do seu trabalho?
- 10) Como são organizadas e divididas as tarefas?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO IN LOCO

- Posicionamento dos funcionários em frente ao computador;
- Tamanhos dos objetos de trabalho das colaboradoras;
- Altura da bancada;
- Verificar se as cadeiras ou assentos estão de forma adequada, seguindo as regras da ergonomia.