

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Thadeu José Haring Bonanato

INTERVENÇÃO ERGONÔMICA E SEUS IMPACTOS NO TRABALHO
EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE DO SEGMENTO
FRIGORÍFICO DE AVES

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla
Orientador

Araraquara, SP – Brasil
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

B687i Bonanato, Thadeu José Haring

Intervenção ergonômica e seus impactos no trabalho em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves/Thadeu Hosé Haring Bonanato. Araraquara: Universidade de Araraquara, 2020. 112f.

Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara - UNIARA

Orientador: Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla

1. Análise ergonômica do trabalho. 2. Afastamentos médicos. 3. Empresas de grande porte. 4. Intervenções ergonômicas. I. Título.

CDU 62-1

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BONANATO, T. J. H. Intervenção Ergonômica e seus impactos no trabalho em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves. 2020. 91 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Thadeu José Haring Bonanato

TÍTULO DO TRABALHO: Intervenção Ergonômica e seus impactos no trabalho em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2020

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.



Thadeu José Haring Bonanato

Universidade de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara-SP

tbonanato@uol.com.br



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

NOME DO AUTOR: **THADEU JOSÉ HARING BONANATO**

TÍTULO DO TRABALHO:

" INTERVENÇÃO ERGONÔMICA E SEUS IMPACTOS NO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE DO SEGMENTO FRIGORÍFICO DE AVES. "

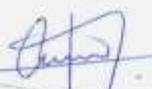
Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito



Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X) Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). Ethel Cristina Chiari da Silva
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X) Aprovado () Reprovado



Prof(a). Dr(a). João Alberto Camarotto
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

(X) Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 17/12/2020



Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))

Dedico este estudo à minha amada esposa Ana Paula e aos meus filhos,
verdadeiras bênçãos de Deus em nossas vidas,
José Renato e Luís Miguel.

AGRADECIMENTO

A Deus pelo dom da minha vida e da minha família.

Aos meus pais Rubens e Vera por ser a base e apoio incondicional de toda minha vida.

Ao meu irmão Thales por não medir esforços em me acompanhar nessa incrível jornada.

Ao meu amigo irmão Arthur Netto (Tuca) por ser um amigo para todas as horas.

A amiga Natália pelo seu entusiasmo e carinho para comigo nessa jornada.

Ao amigo prof. Me. Renato Carlos Camacho Neves por acreditar que era possível.

A amiga profa. Dra. Graziella Placa Orosco por incentivar minha inserção na vida acadêmica.

Ao amigo prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla, pela orientação e incalculável contribuição para a realização desse estudo.

Ao prof. Dr. João Alberto Camarotto pela sensibilidade e cuidado dispensado a esse estudo.

A todos os profissionais que de forma direta ou indireta viabilizaram a realização desse estudo.

Ao corpo docente, direção e administração do programa de mestrado profissional em engenharia de produção da universidade de Araraquara- UNIARA, pelo ensino de qualidade e excelência.

Aos colegas de mestrado pelo convívio, que ao longo dessa jornada se mostraram determinados em superar todos os desafios que juntos enfrentamos.

*Os sonhos não determinam o lugar onde iremos chegar.
Mas produzem a força necessária para tirar-nos do lugar em que estamos.*
(Augusto Cury)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar e avaliar os impactos da intervenção ergonômica no processo produtivo, a partir de um estudo de caso em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves, com ênfase no setor de miúdos. Esta é uma pesquisa aplicada de natureza qualitativa e objetivo exploratório descritivo. Buscou-se, com a análise de um caso real, levantar evidências empíricas dos resultados proporcionados pela intervenção ergonômica no setor de processamento de miúdos da empresa. Para subsidiar a pesquisa, foram realizadas observações, obtenção de relatos de funcionários, coleta de dados secundários (afastamentos médicos, características dos dezesseis funcionários do setor) e acesso aos registros internos da implantação da análise ergonômica do trabalho (AET) no setor, considerando as três intervenções ergonômicas que aconteceram na empresa nos anos de 2015, 2017 e 2018. Os resultados mostraram diminuição do número de afastamentos médicos nos postos de trabalho do setor avaliado. Entretanto, apontou necessidades de adaptações no ambiente pesquisado, quando indicadores específicos mostraram a intensificação ou reaparecimento de outros problemas relativos à cervical, lombar e lesões nos braços, sinalizando para a necessidade de outras adequações como medidas interventivas de ergonomia no setor de miúdos e ressaltando a importância da avaliação. Foi possível concluir que a implantação da intervenção ergonômica se constitui como importante instrumento para sanar problemas operacionais e ergonômicos no processo produtivo.

Palavras-chave: Análise Ergonômica do Trabalho. Afastamentos Médicos. Empresas de Grande Porte. Intervenções Ergonômicas.

ABSTRACT

The objective of this work is to identify and evaluate the impacts of ergonomic intervention in the production process, based on a case study in a large company in the poultry slaughter segment, with an emphasis on the offal sector. This applied research of qualitative nature and descriptive exploratory objective seeks through the case study to raise empirical evidence of the results provided by the application of EWA in the sector of processing of the company's offal. In order to support the research, observations were made at the study site, obtaining reports from employees, collecting secondary data (medical leave, characteristics of the sixteen employees in the sector) and access to internal records of the implementation of ergonomic work analysis (EWA) in sector, considering the three ergonomic interventions that took place in the company in the years 2015, 2017 and 2018. The results showed a decrease in the number of medical leaves at the jobs in the evaluated sector. However, he pointed out the need for adaptations in the researched environment, when specific indicators showed the intensification or reappearance of other problems related to the cervical, lumbar and arm injuries, signaling the need for other adjustments such as interventional ergonomic measures in the offal sector and emphasizing the importance of evaluation. It was possible to conclude that the implementation of the ergonomic intervention is an important instrument to solve operational and ergonomic problems in the production process.

Keywords: *Ergonomic Work Analysis. Medical Leave. Large Companies. Ergonomic Interventions.*

Lista de Figuras

Figura 1 - Análise Ergonômica do Trabalho	25
Figura 2 - Fluxograma do processo industrial de aves	44
Figura 3 - Modelo de abatedouro de aves com inspeção estadual.....	47
Figura 4 - Projeto do setor de miúdos.....	61

Lista de Quadros

Quadro 1 - Resultados dos estudos sobre AET e intervenções ergonômicas.....	29
---	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Distribuição etária dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos	50
Gráfico 2 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos, por sexo e estado civil.....	51
Gráfico 3 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por número de filhos	51
Gráfico 4 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por tempo de serviço.....	52
Gráfico 5 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por escolaridade	53
Gráfico 6 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2013 no setor de miúdos	57
Gráfico 7 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2014 no setor de miúdos	57
Gráfico 8 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2015.....	69
Gráfico 9 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2016.....	69
Gráfico 10 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2017.....	70
Gráfico 11 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2018.....	71
Gráfico 12 - Motivos de afastamentos médicos entre os anos de 2013 a 2018 (quantidade/totais anuais).....	72
Gráfico 13 - Relação entre intervenções ergonômicas e quantidade de afastamentos não médicos e médicos entre os anos de 2013 e 2018.....	74
Gráfico 14 - Quantidade de afastamentos não médicos dos cinco funcionários mais antigos do setor de miúdos.....	78
Gráfico 15 - Quantidade de afastamentos médicos dos cinco funcionários mais antigos do setor de miúdos por ano	78

Lista de Fotos

Foto 1 - Vista geral da empresa pesquisada	44
Foto 2 - Vista da rotina de trabalho do setor de miúdos em 2002.....	54
Foto 3 - Dutos que levam os miúdos da sala de corte para o setor de miúdos através de sucção	61
Foto 4 - Chegada dos miúdos por meio dos dutos.....	62
Foto 5 - Deposição dos miúdos dentro dos chillers com gelo.....	63
Foto 6 - Funcionários atuando na seleção de miúdos.....	63
Foto 7 - Funcionários atuando na seleção de miúdos.....	64
Foto 8 - Vista geral das bancadas de seleção de miúdos.....	64
Foto 9 - Armazenamento dos miúdos em caixas.....	65
Foto 10 - Miúdos prontos para seguir ao setor de embalagem.....	65
Foto 11 - Esteiras para transporte das caixas de miúdos selecionados.....	66
Foto 12 - Esteira que conduz os miúdos ao setor de embalagem.....	66
Foto 13 - Encaixotamento e etiquetagem dos miúdos já embalados.....	67
Foto 14 - Produto pronto para congelamento	67
Foto 15 - Instalação para higienização dos funcionários.....	68
Foto 16 - Encarregado do setor de miúdos	68

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia.

AET – Análise Ergonômica do Trabalho.

ALLA – *Agricultural Lower Limb Assessment*.

ALS – *Assembly Line Simulator*.

DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

DME – Distúrbios Musculoesqueléticos.

DMRT – Distúrbios Musculosqueléticos Relacionados ao Trabalho.

EPI – Equipamento de Proteção Individual

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*.

NMQ – *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*.

OCRA – *Occupational Repetitive Actions*.

OWAS – *Ovako Working Posture Analysing System*.

REBA – *Rapid Entire Body Assessment*.

RULA – *Rapid Upper Limb Assessment*.

ST – Saúde do Trabalhador.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Contexto e problemática.....	11
1.2 Questão da pesquisa	13
1.3 Objetivos.....	13
1.4 Justificativas	14
1.5 Aspectos metodológicos	15
1.6 Estrutura da dissertação	16
2 ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO E INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS	18
2.1 Origem e aspectos conceituais da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e intervenções ergonômicas.....	18
2.2 Procedimentos e etapas da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e intervenções ergonômicas.....	22
2.3 Aplicações da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), intervenção ergonômica e suas análises	28
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	40
3.1 Caracterização da pesquisa.....	40
3.2 Procedimentos operacionais	41
4 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	43
4.1 Contextualização da empresa e do setor pesquisado	43
4.2 Descrição das visitas à empresa	48
4.3 Apresentação dos dados e análise dos resultados.....	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS	84
ANEXOS	89

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e problemática

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) surgiu no mundo a partir do contexto do pós-guerra com uma abordagem inovadora da ergonomia, perante a necessidade de reconstruir o parque industrial europeu que fora destruído pelos conflitos. O plano de reconstrução previa a possibilidade de analisar as condições de trabalho e teve como principiante, a montadora Renault na França, que buscava uma forma de projetar apropriadamente os postos de trabalho. Foi então, em 1966 que Alain Wisner¹ estruturou a AET (CORRÊA; BOLETTI, 2015).

No Brasil, a ergonomia foi inserida num cenário de grandes mudanças no perfil dos processos produtivos e, conseqüentemente, das condições de trabalho, sobretudo após a adoção de novos modelos tecnológicos e a automatização que datam de meados do século XX. Estes processos continuam adquirindo variadas nuances na atualidade, determinadas pelos interesses da economia em diferentes escalas de abrangência (JACKSON FILHO, LIMA, 2015).

A AET constitui-se de um método de análise dos aspectos ergonômicos do ambiente laboral. Foi introduzida no Brasil no auge do período do desenvolvimento industrial nos anos 1970, e vem neste contexto contribuindo para a resolução dos problemas de saúde relacionados às atividades humanas e suas condições. Esta sistemática foi introduzida no país em um momento crítico do ponto de vista das condições de segurança no trabalho, caracterizando um cenário de grande número de acidentes em decorrência do desenvolvimento industrial no período da ditadura militar (JACKSON FILHO; LIMA, 2015).

Nessa época, o Brasil foi considerado o país com maior número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, conforme Theodoro (2004). Estas circunstâncias corroboraram para que em 1975, acontecesse o I Seminário Brasileiro de Ergonomia no Rio de Janeiro, reforçando a importância e notoriedade desta área do conhecimento, culminando em 1983 com a criação da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO). Além disso, desvelou-se a decisiva contribuição de Alan Wisner para o processo de institucionalização da Ergonomia e para o desenvolvimento da AET no Brasil (MORAES; SOARES, 1989; RIBEIRO, 2013).

Entretanto, com a disseminação da AET e intervenções ergonômicas ocorridas a partir dos anos 1980, começaram a advir tentativas mais concretas de resolução dos problemas de saúde relacionados ao trabalho, como apontam Jackson Filho e Lima (2015), culminando

¹ O médico francês Alain Wisner é considerado fundador da ergonomia baseada. Wisner foi diretor honorário do laboratório de ergonomia do Conservatório Nacional de Artes e Métiers, e também presidente da Sociedade de Ergonomia da língua francesa no período de 1969 a 1971.

posteriormente na aprovação da Norma Regulamentadora 17 (NR 17 - Ergonomia 117.000-7) que, em 1990 passou a ser fundamentada nos princípios deste método (AET), incorporando, na legislação brasileira, questões relativas à Organização do Trabalho (BRASIL, 2002). Posteriormente, foi instituída a Norma Regulamentadora 36 (NR 36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados) em 2013, com última atualização em 2018, estabelecendo parâmetros intrínsecos para atuação nesse setor.

A ausência ou o uso inadequado de instrumentos, posturas e ritmos de trabalho durante a atividade laboral humana podem afetar não somente o desempenho do trabalhador, sujeito aos efeitos do stress, cansaço, e de possíveis lesões (físicas ou mentais, que a depender da gravidade podem provocar danos irreparáveis), quanto para a organizações. Essa situação pode levar os empregados a uma inatividade laboral permanente, constituindo-se prejuízo para estas instituições ou empresas, com desdobramentos que podem chegar às instâncias da justiça do trabalho, como processos trabalhistas e indenizações. Além de sérios problemas de saúde comprometendo a qualidade de vida das pessoas (SÃO PAULO, 2003).

Outro aspecto que estudiosos mencionam nesse contexto, refere-se ao absenteísmo, um outro desdobramento que pode estar ligado às más condições de trabalho. O absenteísmo é definido como a ausência dos empregados no trabalho e é ocasionado por motivos variados. Ele tem-se constituído como um problema crítico para diversas organizações e administradores porque provoca atrasos no desenvolvimento dos trabalhos, sobrecarregando os empregados presentes. Como consequência, afeta a produtividade podendo incidir sobre a qualidade dos serviços prestados aos clientes (AGUIAR; OLIVEIRA, 2009).

As causas do absenteísmo nem sempre estão no trabalhador, mas na empresa através da repetitividade de tarefas, da desmotivação e desestímulo, das condições desfavoráveis de ambiente e trabalho, da precária integração entre os empregados, da organização e dos impactos psicológicos de uma direção deficiente, que não preza por uma política de prevenção para a saúde do trabalhador (SILVA; MARZIALE, 2006).

Entre as razões que motivaram a realização desta pesquisa, destacam-se a ausência de estudos dessa natureza no Brasil, em particular envolvendo análise comparativa de situações originais e pós intervenção ergonômica nas empresas. Fatores esses que envolvem possíveis ganhos correspondentes e/ou limitações organizacionais, condições de trabalho dos empregados ao longo do processo de aplicação da AET e das intervenções ergonômicas, sobretudo em empresas de grande porte, conforme apontam Castanha (2007), Pezzin Júnior (2010), Villa D'alva (2011), Evangelista (2011), Vilanova, Dengo e Fumagalli (2016) e Rodrigues (2019). Segundo pesquisas realizadas por estes autores, a implantação da AET e a

intervenção ergonômica garantem um maior desempenho na gestão produtiva e adequadas condições de trabalho, que podem repercutir diretamente nos ganhos das organizações e na saúde do trabalhador.

Esse cenário de escassez de estudos decorre, em parte, pela ausência de profissionais em ergonomia no Brasil para atender às demandas existentes. Ainda não há evidências de cursos superiores para formação de ergonomistas, identificando apenas alguns cursos de Pós-Graduação. Por isso, a atuação do ergonomista normalmente é adotada por profissionais de outras áreas como médicos, psicólogos, fisioterapeutas, designers, engenheiros, arquitetos, e outros, que tiveram a oportunidade de se especializar na área de alguma forma (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Quanto ao objeto de estudo a ser investigado nesta pesquisa, uma unidade frigorífica de grande porte, vale salientar que, segundo Evangelista (2011), o setor de carnes é considerado um dos mais vulneráveis em relação à segurança e saúde do trabalhador, desde o momento do abate até o consumo. O que reforça a importância dessa investigação, que busca identificar e avaliar os impactos que a AET tem proporcionado à qualidade de trabalho dos empregados, a partir de um estudo de caso em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves localizado no interior do estado de São Paulo, com ênfase no setor de miúdos.

1.2 Questão da pesquisa

A partir da problemática apresentada, essa pesquisa teve o intuito de responder a seguinte questão:

Quais são os impactos da intervenção ergonômica sobre as condições de trabalho dos empregados em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves?

1.3 Objetivos

Objetivo Geral

Esta pesquisa teve por objetivo identificar e avaliar os impactos da implantação da intervenção ergonômica nas condições de trabalho dos empregados, a partir de um estudo de caso em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves, com ênfase no setor de miúdos.

Objetivos específicos

A pesquisa teve como objetivos específicos:

- Descrever o processo de implantação da intervenção ergonômica na empresa estudada levando em consideração as três etapas ocorridas nos últimos anos (2015 a 2018);
- Identificar os impactos nas condições de trabalho ao longo do período de aplicação das intervenções ergonômicas, com ênfase nos afastamentos médicos.

1.4 Justificativas

Estudos que identifiquem e analisem os impactos dos melhoramentos ergonômicos em processos produtivos constituem-se de significativa relevância para as organizações e para a sociedade pois podem apontar caminhos para a melhoria da qualidade de trabalho, do ambiente laboral e do desempenho organizacional.

O uso do método AET e de intervenções ergonômicas tem permitido identificar os problemas relativos aos ambientes laborais, cuja análise subsidia políticas mais consistentes de prevenção de acidentes e promove melhorias na forma como as atividades são executadas, contribuindo para a melhora da satisfação do trabalhador e, conseqüentemente, para a produtividade das empresas (CASTANHA, 2007; PEZZIN JÚNIOR, 2010; EVANGELISTA, 2011, VILLA D'ALVA, 2011; LIMA, 2016 e SILVA, 2018).

Atividades que expõem os trabalhadores a níveis de exigência tanto física quanto mental além de suas capacidades, podem levar a um comprometimento da saúde, como apontam Kaka et al. (2016), que identificaram Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) dentre trabalhadores do segmento de processamento de carnes. Os autores afirmam ainda que a exposição prolongada a cargas de intensidade variada no trabalho, incluindo ritmo rápido de trabalho e movimentos repetitivos, esforços vigorosos, posturas corporais não neutras e vibração, podem limitar a capacidade de trabalho destes indivíduos, porém, o uso de métodos de análise como a AET podem auxiliar na identificação das causas e também no seu tratamento, minimizando as conseqüências nocivas deste ambiente.

Sharan (2012) também aponta preocupações com estas questões ao apresentar os Distúrbios Musculoesqueléticos Relacionados ao Trabalho (DMRT), como uma das causas mais comuns de incapacitância entre os trabalhadores, refletindo nas condições financeiras e sociais para as empresas. Assim, o autor defende o uso de métodos preventivos e ferramentas simples que possam avaliar as condições de sobrecarga biomecânica e prevenir DMRT, mencionando que os fatores de risco podem estar associados a questões psicossociais, físicas, pessoais, organizacionais, ambientais etc.

A ergonomia é reconhecida como o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano, envolvendo todas as situações em que ocorre o relacionamento entre o ser humano e uma atividade produtiva de bens e serviços, compreendendo o ambiente físico e os aspectos organizacionais (IIDA; GUIMARÃES, 2016). A ergonomia busca garantir a segurança, satisfação e o bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com sistemas produtivos. Para tanto, sugere considerar que os sistemas produtivos evoluem com o desenvolvimento da tecnologia, à medida que as máquinas, a cada dia, assumem o trabalho pesado. Isto provoca o aumento da produtividade e a qualidade dos produtos, enquanto ao trabalhador é designado o esforço mental e dos sentidos, mudanças que requerem adequações nos métodos ergonômicos (IIDA, 2005).

De acordo com Evangelista (2011), há um grupo crescente de organizações que passaram, de modo geral, a adotar ações de AET visando a saúde do trabalhador e a integridade ambiental, sendo considerados fatores altamente valorizados por mercados mais exigentes. Esta postura, segundo o autor, tem-se constituído como estratégia para garantir competitividade no mercado (EVANGELISTA, 2011).

A partir deste cenário, diversos estudos sobre os benefícios da AET - ou intervenção ergonômica - apontam que esse método tem impactos positivos tanto para o conforto do trabalhador quanto para os resultados das empresas, o que pode ser percebido através das ações dela decorrentes e do setor produtivo (CASTANHA, 2007; VILLA D'ALVA, 2011; EVANGELISTA, 2011).

Desta forma, justifica-se o presente trabalho por identificar os impactos que a intervenção ergonômica proporciona no processo produtivo, avaliando de que maneira esta intervenção pode contribuir para a qualidade de trabalho dos empregados do setor de miúdos de uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves.

1.5 Aspectos metodológicos

Esta pesquisa caracterizou-se por ser aplicada, de natureza qualitativa e objetivo exploratório descritivo que buscou, a partir de um estudo de caso, levantar evidências empíricas dos resultados de uma intervenção ergonômica em um setor de processamento de miúdos de uma grande empresa do segmento frigorífico de abate de aves. Evidências de resultados relacionados especificamente com os afastamentos médicos.

O trabalho buscou, portanto, avaliar a aplicação das intervenções ergonômicas e de seus desdobramentos, em particular quanto à quantidade de afastamentos médicos (funcionários que se afastaram por motivos de doenças comprovadas, por ano) do setor investigado. Um conteúdo

pouco abordado na literatura, especialmente após a implantação das intervenções.

A fundamentação teórica partiu da revisão da literatura sobre o tema AET, utilizando-se de levantamento bibliográfico em bases como *Science Direct*, priorizando palavras-chave como Intervenções Ergonômicas, Análise Ergonômica do Trabalho e afastamentos médicos, a partir de evidências ergonômicas.

A etapa dos procedimentos operacionais da investigação, baseada no estudo de caso da empresa de grande porte, buscou tratar da análise do contexto da empresa a partir de observações e do levantamento de dados secundários, relativos ao setor de miúdos, referentes a afastamentos médicos e evidências ergonômicas considerando os anos de 2015 a 2018 (quantidade/ano) em que ocorreram as intervenções ergonômicas, e também um período anterior à implantação dessas ações, observando-se os anos de 2013 e 2014, buscando estabelecer um comparativo entre esses períodos.

Os procedimentos tiveram como base as fases anterior e posterior às intervenções ergonômicas no setor de miúdos e a comparação foi realizada com base nos indicadores de absenteísmo. Desta forma, foram realizadas observações iniciais no local de estudo, obtidos relatos e coletados dados secundários, considerando as três intervenções ergonômicas que aconteceram na empresa.

Foram analisados dados de afastamentos médicos do período de 2013 a 2018 e relatórios da AET realizados pela empresa nos anos de 2015 a 2018. Também foram consideradas as percepções dos gestores e dos profissionais que realizaram a AET, como fisioterapeuta, técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho e cinco (5) funcionários mais antigos que trabalham na empresa e atuam no setor de miúdos, para obtenção do relato das impressões relativas à implantação da intervenção ergonômica em suas diversas fases. Os relatos ocorreram no período em que a AET foi realizada na empresa, sendo coletados em forma de gravação pela fisioterapeuta da empresa, que os transcreveu e cedeu cópia para análise nesta pesquisa. Assim, toda a documentação analisada foi cedida pela empresa.

1.6 Estrutura da dissertação

A dissertação será estruturada em seis seções conforme segue:

1ª Seção - Esta seção contém a introdução que trata do contexto e problemática, questão da pesquisa, objetivos, justificativas, aspectos metodológicos e estrutura da dissertação, com foco na AET, intervenções ergonômicas e seus impactos nas condições de trabalho dos empregados, a partir de um estudo de caso em uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de aves.

2ª Seção - Esta seção trata de revisão da literatura, buscando discutir a origem e os aspectos conceituais da AET e intervenções ergonômicas, procedimentos e etapas, aplicações e análises. Nesta seção são apresentados os trabalhos estudados envolvendo os desdobramentos de intervenções.

3ª Seção – Esta seção descreve a metodologia da pesquisa a partir de sua caracterização e procedimentos operacionais selecionados para a condução da pesquisa e o desenvolvimento do trabalho.

4ª Seção - Nesta seção serão apresentados os dados e análise dos resultados da pesquisa.

5ª Seção – Esta seção trará as conclusões da pesquisa, suas limitações, desafios e sugestões para pesquisas futuras, além de buscar propor subsídios ou recomendações para reflexão e indicação de sugestões para melhoria na gestão da qualidade do ambiente de trabalho, contribuindo com a saúde e segurança dos empregados da empresa estudada.

6ª Seção – Esta seção apresenta as referências utilizadas, que subsidiaram o aporte teórico-metodológico da pesquisa.

2 ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO E INTERVENÇÕES ERGONÔMICAS

2.1 Origem e aspectos conceituais da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e intervenções ergonômicas

De acordo com Ollay e Kanazawa (2016), a AET teve suas origens no período pós-guerra, no contexto da reconstrução de áreas industriais da Europa, especificamente no setor fabril de automóveis. Este método de análise foi concebido com a perspectiva de desenvolver de forma adequada, novos postos de trabalho, originando-se do estudo de uma situação de trabalho preexistente.

Iida e Guimarães (2016) compreendem a ergonomia como uma ciência aplicada e concebem-na como o estudo da adaptação do trabalho ao ser humano, ajustando-o às suas capacidades e limitações. Para os autores, a ergonomia tem início com o estudo das características dos trabalhadores, e a partir disso, projeta-se o trabalho a ser executado com vistas à preservação de sua saúde e bem-estar, orientando a produção de máquinas e equipamentos fáceis de operar. Como objetivos da ergonomia, os autores apontam:

A ergonomia estuda os diversos fatores que influem no desempenho do sistema produtivo e procura reduzir as consequências nocivas sobre o trabalhador. Assim, ele procura reduzir a fadiga, estresse, erros e acidentes, proporcionando saúde, segurança, satisfação aos trabalhadores, durante a sua interação com esse sistema produtivo. (IIDA; GUIMARÃES, 2016, p. 4).

Dadas as suas características, a ergonomia agrega saberes de diversas áreas do conhecimento. Considerando que a unidade básica de estudo da ergonomia é o sistema humano-máquina-ambiente, cada parte é gerida por diferentes perspectivas científicas. A máquina e o ambiente são foco das Ciências Exatas (Física, Química, Estatística) e Tecnológicas (Mecânica, Eletrônica, Informática). A parte humana abarca aspectos das Ciências Naturais (Biologia, Fisiologia, Anatomia, Biomecânica). E de outro, as Ciências Sociais (Psicologia, Sociologia, Antropologia). Como cada ramo da ciência usa métodos e técnicas diferenciadas, dependendo da natureza da pesquisa, a ergonomia pode se valer de variadas técnicas e percursos metodológicos para buscar responder aquilo que se propõe (IIDA; GUIMARÃES, 2016).

Strausz, Guilam e Oliveira (2019) por exemplo, destacam que a incorporação das Ciências Sociais na análise da ST, elemento importante para qualquer intervenção ergonômica, constitui um salto qualitativo que permitiu apreender melhor a complexidade das questões relativas ao bem-estar dos trabalhadores. Para os autores, é fundamental primar por uma

concepção que pressupõe uma visão ambiental, social e histórica do processo saúde-doença, que ultrapassa inclusive os limites dos locais de trabalho. Requer uma visão que engloba múltiplas variantes, podendo se expressar nas modalidades de pesquisa-ação, pesquisa-intervenção e comunidade ampliada de pesquisa, que considerem o protagonismo dos trabalhadores e a valorização da subjetividade para os processos de transformação pretendidos.

O Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil (2002) define AET como sendo:

[...] um processo construtivo e participativo para resolução de um problema complexo que exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-las e das dificuldades enfrentadas para se atingirem o desempenho e produtividade atingidos. (BRASIL, 2002, p. 16).

Vidal (2008) conceitua AET como um conjunto de técnicas que possibilitam o entendimento da atividade de trabalho considerando o seu contexto real. O autor também destaca que se trata de um método que busca entender a relação da atividade laboral com o seu contexto ambiental, tecnológico e organizacional, na busca de proposições necessárias ao ambiente de trabalho, de modo que proporcione ao trabalhador melhores condições para a execução de suas atividades.

Para Másculo e Vidal (2011) o método ergonômico envolve o uso de recursos dos campos de conhecimento que possibilitem averiguar, levantar, analisar e sistematizar o trabalho e suas condições, através de instrumentos qualitativos e quantitativos. Esse conjunto de parâmetros expressam-se mediante métodos, ferramentas e normas, sempre levando em conta um contexto específico de condições de trabalho.

Vasconcelos e Camarotto (2001) compreendem que o alvo de ação da ergonomia é a geração de conhecimentos sobre as condições de trabalho, com o objetivo de melhorar e conservar a saúde do trabalhador, conceber e levar ao funcionamento satisfatório do sistema técnico, para a produção e segurança. Os autores também colocam que a AET parte de dois pressupostos básicos: a participação dos trabalhadores no processo de análise e o estudo de campo em uma situação real, com o uso de técnicas e métodos adequados e a depender da situação estudada.

A análise ergonômica, na visão de Silva (2018) é uma ação de significativa importância para manter a saúde e eficácia do trabalhador de modo geral, visando adaptação das tarefas ao empregado, com a finalidade de melhorar os sistemas produtivos e eficiência humana a partir da interface trabalhador-máquina - em que ambos não se contrapõem, mas podem, com as devidas adequações, se complementarem sem que um elemento se sobreponha ao outro.

As intervenções ergonômicas da AET nos ambientes laborais devem considerar os diversos aspectos físico, psicológico e fisiológico, de forma a orientar melhor as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores no setor produtivo, de acordo com Corrêa e Boletti (2015). Os autores apontam ainda que sua função primordial é estabelecer uma ligação entre os entraves da organização do trabalho e suas consequências ao ser humano. Assim, a AET fornece subsídios para evitar ou sanar problemas que podem comprometer a saúde dos trabalhadores.

A transformação das condições de trabalho e seus reflexos positivos sobre a saúde do trabalhador e a produtividade da organização, é, portanto, uma das principais finalidades da AET e das intervenções ergonômicas, segundo Villa D'alva (2011). Essas, conforme ressalta Iida (2005), devem culminar em diagnósticos, podendo transformar-se em orientações concretas de recomendações ergonômicas, contribuindo para garantir a segurança, satisfação e o bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com os sistemas produtivos.

Há que se considerar sempre que cada trabalhador tem um biotipo e por isso, cada rotina de trabalho é influenciada por diferentes fatores que influenciam no desenvolvimento de suas atividades. Dentre estes, podem ser mencionados os aspectos físicos, organizacionais e cognitivos, orientando que o trabalho deve ser adequado às características, capacidades e limitações de cada indivíduo (VIDAL, 2008).

Em um estudo conduzido por Strabeli e Neves (2015), com o propósito de levantar as ferramentas, métodos e protocolos de análise ergonômica do trabalho mais recorrentes dentre as organizações de diferentes ramos de atuação, foi concluído que as ferramentas, métodos e protocolos, atuam em pontos específicos e, portanto, para que seu emprego seja efetivo, não devem ser aplicados de forma isolada, mas sim conjuntamente a outros métodos, como laudos ergonômicos, e principalmente, de maneira multidisciplinar.

Conforme Lasmar e Mejia (2012), todas as ferramentas utilizadas pela ergonomia com a finalidade de viabilizar ajustes necessários a fim de evitar as doenças ocupacionais, são importantes. Assim, as justificativas médicas podem constituir elementos significativos para embasar diversas adequações necessárias. Além disso, podem fornecer elementos para análise de outros tipos de afastamentos não médicos.

Chiavenato (2014) refere-se às ausências do trabalhador na empresa, denominando-as de absenteísmo, absentismo ou ausentismo como formas para designar a falta do empregado ao trabalho. Essas ausências, para o autor, corresponderiam ao período em que os empregados de determinada organização ficaram ausentes de suas atividades, definido também como incapacidade temporária ou permanente desse afastamento.

Os Distúrbios Musculoesqueléticos (DME) contemplam variadas condições

inflamatórias e degenerativas, afetando músculos, tendões, ligamentos, articulações, cartilagens, nervos periféricos e vasos sanguíneos, além de sintomas e manifestações clínicas como tenossinovites, epicondilites, bursites, síndrome do túnel do carpo, osteoartrose, bem como condições como mialgia e lombalgia. As partes do corpo mais envolvidas são a coluna lombar, pescoço, ombros, antebraços e mãos (PUNNETT; WEGMAN, 2004; COSTA; VIEIRA, 2010). Por serem causas notórias de afastamentos médicos, os DME e técnicas de mensuração de dados relativos a estes episódios são relevantes para investigações que ensejam algum tipo de intervenção no contexto da ergonomia por possibilitarem melhorias na qualidade de vida dos trabalhadores.

Tolentino, Almeida e Fernandes (2017) relatam que os DME são considerados os problemas de saúde pública mais recorrentes que a sociedade tem enfrentado nos últimos anos, caracterizando a maior proporção das doenças ocupacionais registradas em muitos países, assim como no Brasil. Em suas pesquisas, ao utilizarem o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) adaptado à realidade brasileira, destacam-no como um instrumento importante para identificação dos DME, sendo o mais utilizado em todo o mundo para embasar estudos ergonômicos e, por conseguinte, subsidiar intervenções ergonômicas.

No Brasil, foi a partir de 1990 que a Norma Regulamentadora 17 que trata dos aspectos ergonômicos no trabalho (NR 17 - Ergonomia 117.000-7) passou a ser fundamentada nos princípios da AET, incorporando à legislação brasileira, questões relativas à Organização do Trabalho (BRASIL, 2002). A última versão da NR 17, foi alterada recentemente pela Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego² (MTE) nº 876/2018 - DOU 26/10/2018, atualizando os métodos de medição e os níveis mínimos de iluminação nos locais de trabalho, passando a ser estabelecidos através da Norma de Higiene Ocupacional nº 11 da Fundacentro (NHO 11) – Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes de Trabalho Internos.

Embora muito tardiamente o país tenha passado a dispor de uma legislação específica sobre a AET, e ainda que não seja suficiente ter leis e normas para mudar as condições de trabalho, Jackson Filho e Lima (2015) esclarecem que a NR 17 serviu como relevante instrumento para a apropriação da AET em diferentes âmbitos, como em instituições públicas, áreas da saúde, do trabalho ou da justiça, no contexto acadêmico e até em algumas empresas.

No entanto, apesar de esforços restritivos firmados em termos de questões normativas

² O Ministério do Trabalho e Emprego (TEM) foi agregado ao Ministério da Economia – ME sancionado pela Lei Federal nº 13.844, de 18 de junho de 2019 que estabeleceu a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Entretanto, nesta pesquisa, optou-se por manter a denominação antiga devido aos contextos em que as legislações mencionadas foram instituídas.

favoráveis a melhorias da atuação do trabalhador e de suas condições laborais, Cabral et al. (2012) apontam que em 2009, foram registrados no Brasil, 723.452 acidentes de trabalho pelo Ministério da Previdência Social. E constataram que na maior parte dos casos, ocorreram afastamentos temporários ou permanentes das atividades, entre os quais, situações de incapacitação. Fato este que denota a necessidade de um olhar mais reflexivo sobre o assunto.

2.2 Procedimentos e etapas da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e intervenções ergonômicas

Para a implantação da AET e de intervenções ergonômicas, especialmente visando garantir sua eficácia nos ambientes laborais, é imprescindível o respeito aos procedimentos necessários à sua correta execução, assim como a constante avaliação dos procedimentos já implantados, tendo em vista que os ambientes laborais podem ser alterados ao longo do tempo. Atualmente, existem diversas propostas de procedimentos e etapas. Nesta pesquisa, dar-se-á ênfase a algumas mais conhecidas, ressaltando por fim, aspectos comuns.

Na concepção de Iida (2005), a AET deve contemplar necessariamente a análise da demanda (definição do problema), análise da tarefa (análise das condições de trabalho) e a análise das atividades (análise dos comportamentos do homem no trabalho). Estes aspectos devem culminar no que o autor denomina de Síntese Ergonômica do Trabalho, que resulta em diagnósticos, podendo transformar-se em orientações concretas de recomendações ergonômicas como descritas abaixo.

- 1ª Fase - Análise da demanda: é a descrição do problema ou situação problemática que justifique uma intervenção ergonômica. Essa fase é caracterizada pelo momento em que o ergonomista se familiariza com a empresa e realiza três passos importantes para a realização da AET, que são: 1) entrevista com gestores e pessoas envolvidas diretamente com o setor demandado; 2) análise dos documentos da empresa (contexto epidemiológico) e 3) primeiras visitas *in loco*.
- 2ª Fase - Análise da tarefa: onde se analisam as divergências entre aquilo que é prescrito (tarefa) e o que é real, ou seja, aquilo que de fato é executado pelo trabalhador. Nessa fase o ergonomista faz o levantamento de todos os obstáculos que o trabalhador enfrenta para o desenvolvimento da tarefa (que na ergonomia é chamado de constrangimento) e o que a AET faz para contornar esse constrangimento (conhecido por regulação).

- 3ª Fase - Análise da atividade: fase que se refere ao comportamento efetivo do trabalhador para a realização da tarefa, ou seja, a maneira com que o trabalhador procede para alcançar os objetivos que lhe foram atribuídos.
- 4ª Fase - Síntese ergonômica: trata-se das providências que deverão ser tomadas para resolver a situação-problema. Neste momento, também é produzido o que o autor classifica de caderno de encargos e recomendações ergonômicas.

Ressalta-se que na 3ª fase, ocorre a coleta, o tratamento ou organização dos dados. As ferramentas para coleta destes, acontece através da observação sistemática, incluindo obtenção de relatos e registros de ausências e seus motivos.

Na sequência, são apresentadas as ferramentas e técnicas que auxiliam na aplicação da AET: registro fotográfico, filmagem e anotações de tudo que está sendo observado dentro do ambiente laboral. A execução destas etapas só é possível com autorização prévia dos gestores e trabalhadores envolvidos. As ferramentas utilizadas para essa coleta de dados estão divididas em qualitativas e quantitativas. As qualitativas são elencadas como:

- Instrução ao sócia: consiste em uma ferramenta de análise do trabalho na qual o pesquisador se torna aprendiz e o trabalhador se torna instrutor daquela atividade que está sendo analisada.
- Confrontações: trata-se de entrevistas individuais e coletivas que propõe questões sobre a atividade. Essa técnica consiste em posicionar câmeras em diversos ângulos de modo a filmar o trabalhador desenvolvendo sua atividade. Depois, mostra-se o vídeo ao trabalhador e o pesquisador faz a seguinte pergunta “O que você pensa quando se vê trabalhando? Explique e justifique sua atividade”. Nesta fase costuma-se analisar: o que é prescrito (verificar as ordens de produção), como se faz (posturas, movimentos, tempos, sequências) e porque se faz desta maneira (a busca pela proteção à saúde na garantia da produção – economia do corpo). Com as respostas obtidas é possível revelar a atividade real.
- Crônica da atividade: é a narrativa (ou depoimento) feita pelo trabalhador sobre sua atividade seguindo uma ordem cronológica, um passo a passo, com começo, meio e fim.

As ferramentas quantitativas também auxiliam na coleta e tratamento de dados. Para maior compreensão de suas características e finalidades, foram divididas em três:

- As que medem a intensidade do esforço físico;
- As que medem o movimento das mãos;

- As que medem a qualidade da postura.

Dentre as inúmeras ferramentas que existem para estudos ergonômicos, são relacionadas na sequência, algumas mais utilizadas e conhecidas. Entre elas, destacam-se as que mensuram a intensidade do esforço físico, Suzanne Rodgers, as ferramentas *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), *Ovako Working Posture Analysing System* (OWAS); as que medem o movimento das mãos e a fadiga por esforços repetitivos, a ferramenta Moore e Garg e, as que medem a qualidade da postura, destacam-se as ferramentas *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) e *Rapid Entire Body Assessment* (REBA).

Nas etapas da AET e intervenções ergonômicas, são conhecidas ferramentas de mensuração que podem compor sua avaliação. Algumas podem ser mencionadas como a *Occupational Repetitive Actions* (OCRA); a RULA, um método rápido de análise postural, estático e dinâmico que tem como foco os esforços repetitivos e força, ideal para ser aplicado em funcionários de escritório e atividades que requerem maior esforço de membros superiores; a REBA, método desenvolvido para avaliar posturas de trabalho imprevisíveis, baseado no RULA, OWAS e NIOSH. Estes são métodos que avaliam a postura do trabalhador, ora priorizando os membros superiores, ora os inferiores. A ferramenta REBA busca avaliar conjuntamente membros superiores e inferiores, no trabalho; já a *Agricultural Lower Limb Assessment* (ALLA) é uma ferramenta de avaliação para estimar os fatores de risco relacionados à postura dos membros inferiores (NATH, AKHAVIAN; BEHZADAN, 2017; YONG-KU et al., 2017; TIACCI, 2018).

Stanton et al. (2016) apresentam mais de 90 métodos reconhecidos e aplicáveis na ergonomia, abarcando informações sobre avaliação e medição dos fenômenos físicos, ambientais, fisiológicos, psicológicos, sociais e organizacionais. Os autores também apresentam um padrão coerente na descrição e relação de métodos previamente referidos na literatura sobre o assunto, ressaltando a importância da abrangência das análises devendo os pesquisadores e ergonomistas correlacionar várias informações e mensurações.

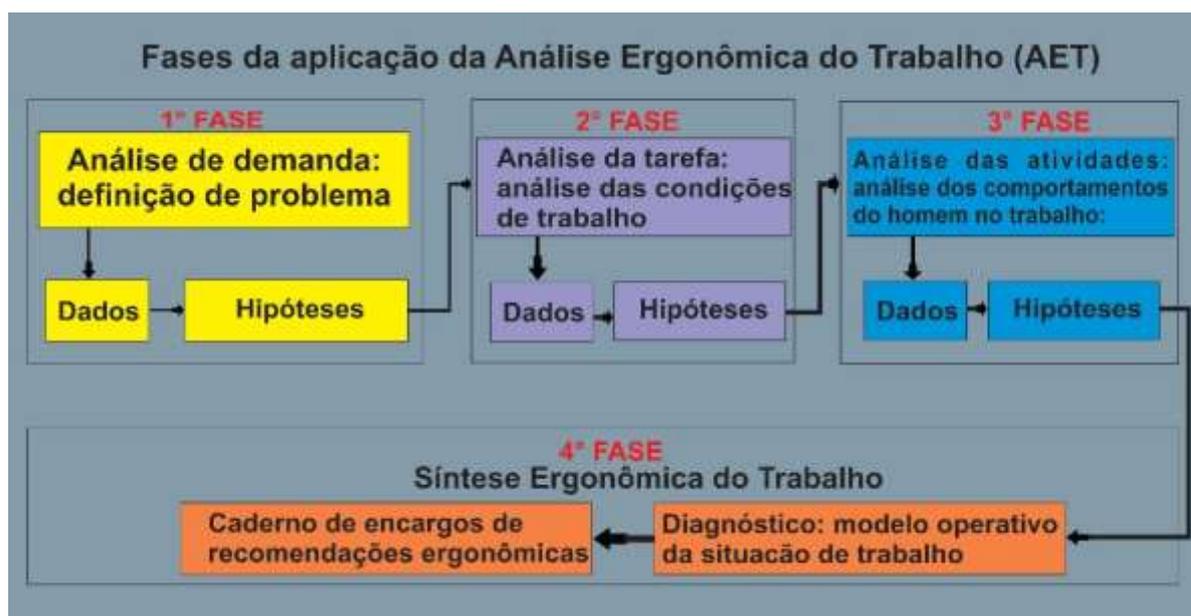
Outras formas de coleta de dados que merecem destaque são as entrevistas, com perguntas abertas ou fechadas ou a semiestruturada, que contém os dois tipos de perguntas. O tipo de entrevista a ser escolhido pelo ergonomista vai depender da demanda ou do resultado que se espera obter. Outras ferramentas utilizadas são as verbalizações simultâneas, que ocorrem ao mesmo tempo que o trabalhador exerce suas atividades, e as verbalizações consecutivas, subsequentes ao término das atividades no próprio ambiente laboral. Tanto as entrevistas quanto as verbalizações podem ser utilizadas durante todo o processo da AET ou das intervenções ergonômicas.

Terminado todo esse processo de coleta e tratamento de dados relativos à AET e intervenções ergonômicas, estes devem ser formalmente apresentados em documento escrito, datado, com folhas numeradas rubricadas e contemplando as seguintes etapas de execução:

- Explicação da demanda (situação problema) do estudo;
- Análise das tarefas, atividade e situação de trabalho;
- Divulgação e discussão dos resultados com os trabalhadores envolvidos;
- Recomendações específicas para os postos de trabalho analisados;
- Avaliação e revisão das providências adotadas com a participação dos trabalhadores, supervisores e gerentes;
- Avaliação de eficiência das recomendações ergonômicas.

A Figura 1 apresenta as etapas de execução mencionadas.

Figura 1 - Análise Ergonômica do Trabalho



Fonte: Adaptado de Iida (2005).

Corrêa e Boletti (2015) enfatizam que a análise do trabalho humano deve se valer de técnicas e métodos científicos da ergonomia, devendo ser observada a postura, a exploração visual e o deslocamento. Para tanto, recomendam que o método ergonômico deve abarcar a relação do *design* e o aumento de métodos com embasamentos ergonômicos a partir de procedimentos comparativos, considerando as especificidades das pessoas e do trabalho.

Outra forma de estruturar a AET e as intervenções ergonômicas é a apresentada por Wisner (1994), que divide seus procedimentos em duas etapas: a primeira é a fase em que o

analista deve familiarizar-se com a empresa, seu sistema de produção e seus critérios de bom e mau funcionamento, e a segunda consiste em conhecer a situação de trabalho a ser estudada de forma detalhada, devendo o analista observar o problema e as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores para conseguir realizar as atividades solicitadas pela empresa.

De acordo com o Manual de Aplicação da NR 17 (BRASIL, 2002), a AET deve conter minimamente as seguintes etapas: análise da demanda e do contexto, análise global da corporação, análise da população de trabalhadores, definição das situações de trabalho a serem estudadas, descrição das tarefas afixadas e reais e das atividades elaboradas para realizá-las, instauração do pré-diagnóstico, observação metódica da atividade e dos recursos disponíveis para fazer a tarefa, preparação e validação dos diagnósticos e estabelecimento de um projeto de modificações e/ou alterações, de um cronograma para sua implantação, bem como a elaboração de um acompanhamento dessas modificações.

Uma das etapas de maior importância para a ergonomia, na opinião de Wisner (1994), é o estudo do comportamento do empregado, com o objetivo de verificar sua exaustividade nas atividades. Para tanto, o autor destaca que se deve levar em consideração não apenas o comportamento motor em relação à ferramenta ou máquina, como no estudo de tempo e movimento, mas também na coleta de outras informações como o comportamento gestual (movimentos da cabeça e olhos) e comportamentos de comunicação (vocal e gestual), podendo constituir indicadores de problemas não constatados de outras formas convencionais. Como resultado, o estudo do comportamento na situação de trabalho, pode fornecer uma compreensão de como o operador constrói o problema, indicar quaisquer obstáculos no caminho da atividade e evidenciar esses obstáculos para serem removidos através de uma ação ergonômica.

Wisner (1994) afirma ainda, que a AET e as intervenções ergonômicas têm como elemento central a análise de atividades, devendo partir das avaliações feitas que ocorrem por meio da observação direta do profissional sobre o empregado em seu posto de trabalho. Sendo assim, o profissional ergonomista precisa ser discreto e perspicaz para não ser notado pelo empregado, que deve executar sua tarefa no posto de trabalho de forma natural, sem se sentir intimidado por tal observação. Do contrário, sua presença poderá induzi-lo ao erro, interferindo diretamente nos resultados da pesquisa.

Corrêa e Boletti (2015) dividem a AET ou intervenções ergonômicas em três tipos de análise principais: análise da atividade, análise da demanda e análise da tarefa. A análise da atividade busca verificar como as ações são efetuadas para o cumprimento de uma determinada tarefa ou atribuição no contexto da empresa, averiguando a real condição de trabalho, ou seja, o porquê e de que forma as tarefas estão sendo cumpridas pelo funcionário. Isso pode ser

auferido através da observação das atividades físicas e intelectuais do trabalhador. A análise da demanda visa identificar a situação do trabalho e as necessidades dos trabalhadores. Enquanto a análise da tarefa, tem como meta promover subsídios referentes ao que deve ser feito e ao trabalho que é concretizado, considerando as condições nas quais as tarefas são cumpridas. Nessa fase, são observados os aspectos ambientais, técnicos e organizacionais do contexto do trabalho, além da disposição dos equipamentos, o nível dos ruídos, ventilação, iluminação e o ritmo de trabalho.

De modo semelhante, mas mencionando as fases de análise da AET em vários desdobramentos implícitos nas abordagens de outros pesquisadores, Ollay e Kanazawa (2016) citam como etapas: análise da demanda; coleta e análise global da empresa; coleta e análise da população de trabalhadores; definição das situações de trabalho a serem estudadas; descrição e análise das tarefas prescritas; tarefas reais e atividades; estabelecimento do pré-diagnóstico; descrição e análise das atividades, bem como dos meios disponíveis para realizá-las; estabelecimento do diagnóstico; validação do diagnóstico; descrição das recomendações/caderno de encargos; desenvolvimento do cronograma de implantação das recomendações/caderno de encargos e gerenciamento das recomendações/caderno de encargos.

Como resultados da AET, é possível reunir subsídios para elaboração e formalização de importantes etapas e instrumentos que sejam aplicáveis e contribuam para intervenções eficazes. Entre estas etapas e instrumentos, tem-se o diagnóstico ergonômico, que abrange o levantamento das condições técnicas de execução do trabalho; as condições ambientais em que a atividade ocorre; além das condições organizacionais do trabalho, e o caderno de encargos e recomendações, consistindo em um documento que estabelece um conjunto de ações sugeridas que necessitariam ser realizadas para melhorar as atividades e condições do ambiente do trabalhador. Após as recomendações ergonômicas, normalmente é produzido um relatório final (CORRÊA; BOLETTI, 2015; OLLAY; KANAZAWA, 2016).

Güérin et al. (2001) enfatizam a importância do método de análise da atividade de trabalho como estratégia privilegiada de compreensão e como uma possibilidade efetiva de promover transformações nas situações de trabalho. Seus pressupostos são oriundos da Escola franco-belga de ergonomia e psicologia do trabalho que formulou a AET como um método de pesquisa e intervenção nas organizações de trabalho. Suas recomendações de análises partem da realidade do trabalho e aquilo que os trabalhadores fazem, tal como acontece, constituindo-se uma opção metodológica consciente e coerente, com a intenção de reduzir a dicotomia entre concepção e execução, predominante no processo produtivo desde a revolução industrial.

O método de análise do trabalho proposto pelos autores parte da observação, descrição e interpretação da atividade de trabalho. Os trabalhadores, a partir da prescrição de suas tarefas, fazem uso de instrumentos fabricados para realizarem a atividade de trabalho, em condições pré-determinadas e de um modo particular. Os autores definem tarefa como aquilo que é prescrito pela organização do trabalho e que autoriza o trabalhador a desempenhar sua atividade. Entre as tarefas prescritas pela organização de trabalho e a atividade realmente executada está o que denominam de "margem de manobra", que permite aos trabalhadores reordenar as condições da própria execução e alterar o modo operatório para outro mais favorável ao seu bem-estar (GÜÉRIN et al., 2001).

Nesse processo de contextualização do trabalho, Güérin et al. (2001) colocam que a atividade de trabalho é o elemento central que organiza e estrutura os componentes da situação de trabalho, elencando o que eles denominaram de função integradora da atividade de trabalho. Para isso, existe um conjunto de pontos importantes, de fases privilegiadas que vão estruturar as intervenções ergonômicas.

Para contextualizar o que seja trabalho, Güérin et al. (2001) caracterizam-no como unidade de três realidades: a das condições de trabalho, a do resultado do trabalho e a da atividade de trabalho. Destacam ainda o conceito do trabalho prescrito e do trabalho real, estabelecendo a distinção entre tarefa e atividade de trabalho, questões estas também sinalizadas por Falzon (2007), o qual também destaca as noções de regulação da tarefa e regulação da atividade.

Güérin et al. (2001) destacam ainda que parte do que se construiu deve permanecer e adquirir uma legitimidade que resista ao tempo, resultando em parceria entre o ergonomista e os sujeitos que atuam no contexto de trabalho. Isso está diretamente relacionado à maneira como os conhecimentos sobre o trabalho foram produzidos e transferidos entre os atores, e a questão das condições de sua apropriação.

Desde suas origens, verifica-se que a AET e as intervenções ergonômicas vêm ganhando cada vez mais espaço nos diferentes setores produtivos em diversas partes do mundo e no Brasil, como serão analisadas no próximo subitem. Algumas experiências apresentaram-se eficazes, outras careceram de estudos mais detalhados, seguidas de adaptações. Outras não puderam ser devidamente avaliadas.

2.3 Aplicações da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), intervenção ergonômica e suas análises

São várias as pesquisas aplicadas e teóricas que evidenciam os resultados positivos das

aplicações da AET e intervenções ergonômicas em atividades relacionadas ao ambiente de trabalho. Cada tipo de empresa ou setor produtivo requer intervenções pontuais, a partir do que é exigido por parte dos empregados. Na sequência são apresentados estudos internacionais e nacionais, que envolveram a aplicação da AET e intervenções ergonômicas em diversos tipos de atividades laborais, nos variados segmentos da economia, apresentando entre outros aspectos, as melhorias alcançadas no que se refere às condições de trabalho, o que pode ser visto no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Resultados dos estudos sobre AET e intervenções ergonômicas

Autores Dt.Publi.	Métodos e ferramentas utilizadas	Nº de participantes	Ramo de atividade	Local da pesquisa	Resultados
Araújo Júnior et al. (2015)	AET	4	Loja de óculos	Brasil	Ausência de área para circulação de pessoas e acessibilidade; manuseio inadequado em relação aos equipamentos de segurança.
Batista et al. (2015)	AET	Não informado	Supermercado varejista	Brasil	A AET permitiu uma verificação detalhada dos postos de trabalho e apontou soluções para sanar os problemas, de modo a se evitar acidentes nestes locais.
Callegaro et al. (2013)	AET	7	Negócio de calçados pequeno porte	Brasil	Novos arranjos de móveis e estações de trabalho foram sugeridos para reorganizar o <i>layout</i> .
Castanha (2007)	AET	Não informado	Indústria	Brasil	Redesenho ergonômico de postos de trabalho com melhoria dos aspectos físicos da situação de trabalho e aumento da satisfação de seus operadores.
Evangelista (2011)	AET/NHO6	67	Indústria frigorífica	Brasil	Foram identificados fatores ligados ao desconforto do trabalhador como as consequências do trabalho noturno, dores no corpo por movimentos repetitivos, demanda física excessiva de determinados processos, temperaturas inadequadas de trabalho

					em alguns setores, níveis de ruído acima do permitido por lei, biomecânica inadequada dentre outros.
Gontijo et al. (2016)	AET/RULA	Não informado	Escola	Brasil	A restrição médica gerou impactos significativos nos custos das tarefas secundárias e obrigou o município pesquisado a contratar profissionais terceirizados devido à não aplicação da ergonomia.
Nath, Akhavian e Behzadan (2017)	AET/REBA/RULA	Não informado	Construção civil	Estados Unidos	Eliminar ou reduzir riscos potenciais para os trabalhadores a um nível aceitável na origem ou o mais cedo possível.
Pascual e Naqvi (2008)	AET	21	Indústria	Canadá	A grande maioria das ferramentas de AET requer algum conhecimento de ergonomia, sendo o apoio de gestão primordial para o desenvolvimento de um programa bem-sucedido.
Kaka et al. (2016)	REBA/RULA	102	Indústria processamento de carnes	Nigéria	Os DMRT são a principal causa de dor, incapacidade, absenteísmo, produtividade reduzida e altos custos financeiros entre os trabalhadores.
Rodrigues (2019)	AET	1320	Empresas de pesquisa mineral, sondagem e produção de bentonita	Brasil	Deve-se considerar o presenteísmo e a relação do absenteísmo com o modo de gestão, com os problemas no planejamento e programação da produção e a forte influência dos agentes de riscos ergonômicos levando a maior parte dos afastamentos por adoecimento serem com distúrbios osteomusculares.
Simonsen e Gard (2016)	AET	22	Ultrassonografia	Suécia	A pesquisa contribuiu para tomada de consciência de diversos aspectos de fácil resolução por parte desses profissionais

					quanto às tarefas de trabalho, posturas, equipamento e fatores físicos.
Sharan (2012)	REBA/RULA	4.000	Uso do computador	Índia	Os DMRT são uma das causas mais comuns de incapacitância entre os trabalhadores. Tiveram seus postos de trabalho reavaliados, recebendo recomendações, correção da postura e tratamento.
Tiacci (2018)	OCRA	Não informado	Indústria (linha de montagem)	Itália	Foi possível avaliar e quantificar os fatores de risco do trabalho por meio de movimentos repetitivos. Diminuíram os casos de DORT dentro da linha de montagem, afetando positivamente a produção.
Tolentino, Almeida e Fernandes (2017)	NMQ	577	Indústria de plásticos	Brasil	Há uma associação entre exposição ocupacional e a ocorrência de DMED entre homens e mulheres, sendo que as últimas apresentam mais evidências, independente dessa exposição. O estudo permitiu questionar o modelo de exposição diferencial entre homens e mulheres como explicação suficiente para as diferenças de prevalência de DMED, requerendo adaptações distintas no contexto laboral entre sexos.
Yong-ku et al. (2017)	ALLA/RULA/REBA/O WAS	196	Agricultura	Coréia	Foi possível averiguar a incidência do aumento contínuo das doenças musculoesqueléticas na Coréia.
Villa D'alva (2011)	AET	Não informado	Indústria de motocicleta	Brasil	Diminuição dos riscos de acidentes e aumento da produtividade nos postos, demonstrando ser possível adequar eficiência produtiva e melhoria do conforto dos trabalhadores.
Vilanova, Dengo e	AET	1º ano - 570 2º ano - 693	Indústria frigorífica	Brasil	As melhorias nas condições de trabalho

Fumagalli (2016)			de aves		nos setores deste frigorífico de aves produziram impactos positivos para redução do absenteísmo da empresa, quando relacionados aos problemas ergonômicos, refletindo no aumento da produtividade, na melhoria da qualidade dos serviços e produtos da empresa, na lucratividade e, conseqüentemente, na redução de ações trabalhistas.
------------------	--	--	---------	--	---

Fonte: O próprio autor.

Sharan (2012) cita os DMRT como uma das causas mais comuns de morbidade entre os trabalhadores. Em um dos seus trabalhos, o autor apresenta dados de mais de 4 mil trabalhadores indianos que usavam o computador e que, através das ferramentas da AET, tiveram seus postos de trabalho reavaliados, recebendo recomendações, correção da postura e tratamento. Estudos vinculados a projetos, continuaram a identificar problemas nos trabalhadores, oferecendo planejamento e monitoria de terapia.

Tiacci (2018) ao referir-se à indústria italiana, identificou o quanto é eficaz a atribuição de pausas para descanso e a rotação de trabalho para reduzir o risco de acidentes com lesões junto a trabalhadores em seus postos de trabalho dentro de uma linha de montagem mista, desde a fase de projeto e planejamento. Utilizando como ferramenta de mensuração a OCRA, foi possível avaliar e quantificar os fatores de risco do trabalho por meio de movimentos repetitivos. Como resultados, o autor identificou que a ferramenta OCRA aliada ao *software Assembly Line Simulator* (ALS) para compilação de dados, possibilitou conseguir um redimensionamento dos postos de trabalho e um balanceamento adequado. Isso fez com que diminuíssem os casos de DORT dentro da linha de montagem, afetando positivamente a produção e evidenciando como a AET pode trazer benefícios tanto aos trabalhadores como à empresa.

Outra experiência reportando-se a evidência de DORT, é relatada por Pascual e Naqvi (2008) em Ontário, Canadá, através de uma investigação de ferramentas de análise de ergonomia usadas na indústria para identificação de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Foram constatados custos com indenizações, em 2001, de aproximadamente US\$ 2,5 bilhões. Em 2003, havia mais de 40.000 DORTs identificados. Isso representava, na época,

mais de 40% de todos os acidentes com afastamento no local de trabalho. O estudo empreendido pelo governo local, concluiu que a grande maioria das ferramentas de análise ergonômica requer algum conhecimento de ergonomia e não seriam apropriadas para uso por aqueles com pouco ou nenhum treinamento. Portanto, ficou claro que o apoio da gestão é primordial para o desenvolvimento de um programa de ergonomia bem-sucedido e com resultados positivos, demonstrando a importância da análise abrangente proporcionada pela AET.

Yong-ku et al. (2017) apresentam um estudo que teve como objetivo realizar comparações de ferramentas de avaliação ergonômica (ALLA, RULA, REBA e OWAS) para o trabalho agrícola na Coreia. Na pesquisa, constatou-se que a ALLA, é a ferramenta de avaliação adequada para estimar os fatores de risco dessa atividade por considerar a postura dos membros superiores em vez de os inferiores. Na ocasião, foram selecionadas 196 posturas envolvendo tarefas agrícolas reais para verificar sua viabilidade, e posteriormente, avaliadas por 16 especialistas em ergonomia. Métodos estatísticos foram aplicados para comparar a ALLA com as outras ferramentas de avaliação.

Concluiu-se na análise, que a ALLA forneceu estimativas superiores de níveis de risco para posturas de trabalho na fazenda em comparação com outras ferramentas de avaliação, sendo capaz de averiguar a incidência do aumento contínuo das doenças musculoesqueléticas na Coreia, particularmente nos trabalhadores agrícolas. Entretanto, a combinação da ALLA com o desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação de membro superior, forneceu uma ferramenta de avaliação do corpo inteiro, que precisa ser avaliada. Assim, é possível notar que os instrumentos de mensuração contribuem significativamente para a melhoria do ambiente de trabalho. Entretanto, não se pode omitir outras informações fundamentais, como a subjetividade dos trabalhadores e seus níveis de satisfação ou conforto nas atividades que requerem esforço (YONG-KU et al., 2017).

Nath, Akhavian e Behzadan (2017) relatam os resultados de pesquisa realizada a partir da análise ergonômica das posturas corporais do trabalhador da construção civil usando sensores móveis portáteis. Nesse caso, utilizaram-se de uma ferramenta ergonômica conhecida como NIOSH, que objetiva calcular o peso limite recomendável em tarefas repetitivas de levantamento de carga. O monitoramento ocorre com a coleta de dados sensoriais enquanto o trabalhador realiza suas tarefas e, posteriormente, os dados coletados são processados e analisados. Os autores enfatizam que essa ferramenta permite, com seus resultados, eliminar ou reduzir riscos potenciais para os trabalhadores a um nível aceitável na origem ou o mais cedo possível, em um ciclo de vida do projeto e incluindo projeto, redesenho, *retrofit* (processo de

modernização de algum equipamento já considerado ultrapassado ou fora de norma) de novos equipamentos e instalações de trabalho existentes.

Simonsen e Gard (2016) estudaram a percepção de sonografistas suecos referentes aos problemas ergonômicos no trabalho, com sugestões de estratégias de melhoria de suas atividades. Para concretização da pesquisa, 22 ultrassonografistas foram entrevistados individualmente sobre diferentes aspectos de seu ambiente físico de trabalho, com a utilização de um roteiro de entrevista semiestruturado contendo questões abertas sobre problemas ergonômicos, psicossociais e organizacionais no trabalho, bem como possíveis soluções para esses problemas e estratégias de melhoria. Os dados foram coletados durante um período de 9 meses, e como resultados, os ultrassonografistas perceberam diferentes problemas ergonômicos em seu ambiente de trabalho, priorizando oferecer conforto ao paciente e obter as melhores imagens possíveis em relação à postura de trabalho. A sistematização dos resultados, organizou-se em dois principais aspectos apontados pelos trabalhadores: tarefas de trabalho e posturas; equipamento e fatores físicos. Por fim, a pesquisa contribuiu para a tomada de consciência de diversos aspectos de fácil resolução por parte desses profissionais.

Callegaro et al. (2013) apresentaram um trabalho que teve como objetivo expor os resultados de uma AET em um pequeno negócio de calçados localizado no centro de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, enfatizando a organização do processo e o *layout* das estações de trabalho dos sapateiros para proporcionar melhorias a essas áreas e à empresa. Após coleta e análise de dados diretamente na empresa, foram propostas melhorias, como melhor organização da comunicação entre sapateiros fora do horário de atendimento e a construção de uma mesa acessível com as diferentes reparações e preços. Além disso, novos arranjos de móveis e estações de trabalho foram sugeridos para reorganizar o *layout*, incluindo a substituição de uma prateleira por uma nova bancada, a organização de ferramentas de sapateiro e outros materiais disponíveis. Essas mudanças ajudariam os trabalhadores e reduziriam o tempo necessário para cada conserto, com conseqüente redução de perdas e retrabalho.

Especificamente, em ambiente frigorífico, pode-se mencionar o exemplo apresentado por Kaka et al. (2016), que investigaram 102 indivíduos na Nigéria. O alvo da pesquisa foram trabalhadores da indústria de processamento de carnes, que apresentaram DMRT. O trabalho foi caracterizado como uma atividade extenuante e perigosa, que ainda oferece riscos de infecções, câncer de pulmão e lesões por faca, atingindo sobretudo os mais idosos. Apesar da pesquisa ter apresentando limitação quanto aos resultados, os autores enfatizaram que os DMRT são a principal causa de dor, incapacidade, absenteísmo, produtividade reduzida e altos custos financeiros entre os trabalhadores em todo o mundo, apresentando potencial de evoluir para

lesões graves no sistema musculoesquelético, se forem ignorados.

Embora tenha pouca literatura em termos de trabalhos nacionais que apontem os desdobramentos da aplicação da ergonomia em ambientes produtivos, em particular envolvendo dados de afastamentos, algumas aplicações em grandes empresas podem ser relatadas, como as de Castanha (2007), Villa D'alva (2011), Evangelista (2011) e Rodrigues (2019). Outras pesquisas apresentadas trazem realidades de pequenas e médias empresas que também são importantes para as análises aqui impetradas.

Castanha (2007) em sua pesquisa sobre o redesenho ergonômico de postos de trabalho de uma grande empresa do segmento industrial, auxiliado pela AET, relata ganhos em diversos níveis da organização. O autor constata melhoria dos aspectos físicos da situação de trabalho e aumento da satisfação de seus operadores, além de ganho significativo dos trabalhadores do setor técnico da empresa, envolvidos diretamente com o projeto.

Em um outro contexto, especificamente no estudo da transferência de tecnologia de um processo produtivo de conformação de metais de uma empresa do setor de duas rodas, que se localizava na região sudeste e foi transferida para a região norte do Brasil, Villa D'alva (2011) relatou as intervenções de natureza ergonômica realizadas nos postos de trabalho aproveitando a mudança que a empresa estava fazendo. As alterações, realizadas com base na participação dos trabalhadores da referida linha, permitiu a diminuição dos riscos de acidentes e aumento da produtividade nos postos, uma vez que contribuiu também para aumentar a capacidade dos operários de identificar aspectos que estivessem fora dos padrões de qualidade esperados pela companhia, demonstrando ser possível adequar eficiência produtiva e melhoria do conforto dos trabalhadores.

Gontijo et al. (2016) analisaram e identificaram os custos ergonômicos provocados pelas restrições médicas dos auxiliares de serviços escolares da rede pública de educação de uma prefeitura da região metropolitana de Belo Horizonte, acarretados por DORT. Baseados na literatura sobre o assunto e na aplicação prática utilizando o método RULA, os autores constataram que a postura inadequada na execução das atividades de limpeza, aliada ao subdimensionamento do quadro de funcionários e repetitividade de atividades, contribuíram para o adoecimento desses servidores. A não aplicação da ergonomia gerou um impacto significativo nos custos da instituição para a prefeitura. Portanto, a restrição médica gerou impactos significativos nos custos das tarefas secundárias e obrigou o município pesquisado a contratar profissionais terceirizados.

Batista et al. (2015) realizaram a AET em um supermercado varejista, a partir de três postos de trabalho (caixa, estoque e padaria). Para a realização da pesquisa, utilizaram como

metodologia a coleta de dados através de questionário e análise de dados mediante comparação entre os princípios ergonômicos e as características dos postos de trabalho. Como resultados, a AET permitiu uma verificação detalhada dos postos de trabalho e apontou soluções para sanar os problemas, de modo a se evitar acidentes nestes locais. Pôde-se concluir que as políticas internas e a conscientização dos funcionários deverão estar presentes nos planos de ações ergonômicos.

Araújo Júnior et al. (2015) apresentam um estudo de AET em uma loja de óculos, que auxiliou no diagnóstico e nas sugestões para a realização dos ajustes necessários para o conforto ergonômico dos trabalhadores e clientes. A partir dos levantamentos realizados no diagnóstico, os resultados mostraram deficiências nos aspectos físicos e funcionais do ambiente, onde as dificuldades na adaptação dos clientes ao local não favoreciam um bom desempenho nas atividades desenvolvidas, evidenciando a relevância de pesquisas dessa natureza. Assim, a pesquisa demonstrou deficiências do local, que devem ser consideradas e corrigidas, como a falta de espaço, ausência de área para circulação de pessoas e de acessibilidade. Contatou-se também que o maquinário da loja era manuseado de maneira inadequada em relação aos equipamentos de segurança.

Um caso de aplicação da AET em um setor semelhante ao desta pesquisa foi o descrito por Evangelista (2011), realizado em um frigorífico da indústria suinícola brasileira. O autor destaca que o objetivo da aplicação da AET na empresa investigada era de resolver os problemas relacionados à carga física de trabalho dos operários, considerando os fatores ambientais. A análise biomecânica e postural realizada teve o propósito de mitigar ou eliminar riscos diagnosticados, se fosse necessário, tendo como parâmetro a NR 17 (BRASIL, 2002). Após 3 meses, diversos aspectos puderam ser identificados, todos relacionados aos fatores ligados ao desconforto do trabalhador, como as consequências do trabalho noturno, dores no corpo por movimentos repetitivos, demanda física excessiva de determinados processos, temperaturas inadequadas de trabalho em alguns setores, níveis de ruído acima do permitido por lei, biomecânica inadequada, dentre outros, que subsidiaram ações de promoção de conforto no trabalho.

Em pesquisa publicada por Rodrigues (2019), é proposto um modelo de gestão do absenteísmo e presenteísmo com base na AET e em fundamentos epidemiológicos, destinados a traçar um panorama do local de trabalho. Essa proposta, de acordo com o autor, indica a presença de doenças e fatores de risco que podem influenciar no absenteísmo, no presenteísmo e nos custos tanto de produção como assistenciais. No estudo de caso realizado, foram analisados em torno de 1320 empregados de um grupo formado por três empresas que atuam

nos segmentos de pesquisa mineral, sondagem de solo e produção de bentonita, compreendendo o período de implantação da AET entre 2012 e 2014, na qual foram formuladas relações de confronto para os dados colhidos nos diversos setores.

Os dados identificados na pesquisa revelaram a importância de se considerar, na análise, o presenteísmo, correlacionando-o com o absenteísmo. Embora os trabalhadores se considerassem assíduos, paralelamente relatavam sintomas e problemas de saúde atrelados ao trabalho que, por consequência, ocasionavam afastamentos ou faltas. Diante da ausência de registros de visitas ao setor médico da empresa por parte dos trabalhadores que fizeram esse relato, há fortes indícios de que permaneceram no trabalho, sem procurar o serviço médico, apesar do adoecimento predominante com distúrbios osteomusculares. Não há na empresa indicadores relativos ao presenteísmo.

De acordo com Rodrigues (2019, p. 16), [...] “Hoje o elevado índice de absenteísmo no trabalho está significativamente relacionado aos problemas ergonômicos que são vivenciados no dia a dia das empresas [...]”. Assim, o autor enfatiza a importância de um modelo de gestão do absenteísmo e do presenteísmo através da perspectiva ergonômica, baseada na AET e em fundamentos epidemiológicos, tornando possível traçar um panorama do local de trabalho, indicando a presença de doenças e fatores de risco que podem influenciar no absenteísmo, no presenteísmo e nos custos (de produção ou assistenciais).

Tolentino, Almeida e Fernandes (2017) apresentam pesquisa que relata uma análise de DME no contexto de uma indústria de plásticos na Região Metropolitana de Salvador, a qual utiliza predominantemente, trabalho mecanizado e não automatizado, envolvendo exigência de força com os membros superiores, repetitividade e demandas psicossociais. Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário previamente testado, aplicado por entrevistadores treinados, em cada local de trabalho, sem identificação dos sujeitos e contemplando 577 trabalhadores, sendo 179 (31%) mulheres e 398 (69%) homens com 95% de Índice de Confiança.

Na aplicação dos questionários, foram avaliados a morbidade musculoesquelética por meio de uma versão traduzida e ampliada do NMQ, com a inclusão de questões para avaliação de severidade, duração e frequência dos sintomas. Como resultados, identificou-se possível interação da variável condicionamento físico com a variável sexo na ocorrência de DME, com prevalência de casos entre as mulheres de 34,6% e entre homens de 11,6%. Assim, o estudo possibilitou questionar o modelo de exposição diferencial entre homens e mulheres como explicação suficiente para as diferenças de prevalência de DME, requerendo adaptações distintas, no contexto laboral, entre sexos (TOLENTINO, ALMEIDA; FERNANDES, 2017).

Para Evangelista (2011), o segmento de processamento de carnes é considerado um dos mais vulneráveis no que se refere à segurança e à saúde do trabalhador, desde o abate até a distribuição do produto ao consumidor, fato que reforça a escolha do objeto desta investigação (frigorífico de aves). Devido a estas características, surgiram no Brasil normas específicas, como é o caso da Norma Regulamentadora 36 (NR 36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados) publicada pela Portaria do MTE nº 555, de 18 de abril de 2013, tendo sua última atualização através da Portaria MTE nº 1.087, de 18 de dezembro de 2018. Esta passou a estabelecer requisitos mínimos para avaliação, controle e monitoramento dos riscos existentes nas atividades desenvolvidas na indústria, abordando especificamente o abate e processamento de carnes e derivados destinados ao consumo humano. Seu intuito é garantir permanentemente a segurança, a saúde e a qualidade de vida no trabalho, sem contradizer outras Normas Regulamentadoras.

Dentre o estabelecido na NR 36 estão as normativas relativas à altura de mobiliário e máquinas para adequação à atividade humana, formas de uso de máquinas e manuseio de ferramentas, de forma a prevenir acidentes e problemas de saúde; normativas relacionadas ao levantamento e transporte de produtos e cargas, limites de peso, distância a percorrer e altura adequada para coleta dos produtos em relação ao chão. Atenta também para a importância de rodízios na alternância de: posições de trabalho, grupos musculares solicitados, atividades repetitivas e não repetitivas, situações de exposição ambiental e outros. Traz também à tona a importância de vestimentas adequadas para cada posto de trabalho, os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e treinamentos em segurança e saúde no trabalho.

A NR 36 constituiu um importante parâmetro para a realização da pesquisa, por se tratar especificamente da segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes, estabelecendo normativas que foram alvo de preocupação para a implantação das intervenções ergonômicas.

A Nota Técnica publicada pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (BRASIL, 2004) destaca diversos aspectos que expõem e colocam em risco a saúde do trabalhador no contexto do segmento frigorífico de aves. São mencionados o alto índice de acidentes com máquinas e ferramentas; riscos associados à umidade, à elevada variação térmica, ao ruído e riscos biológicos; insuficientes pausas para o descanso; elevado índice de doenças por esforços repetitivos e movimentos curtos; ocorrências de DORT devido à grande exigência dos membros superiores para o abate, entre outros.

Vilanova, Dengo e Fumagalli (2016) apresentam uma pesquisa com foco no absenteísmo trazendo como contexto, uma empresa de médio porte do ramo frigorífico de abate

de aves, localizada no sudoeste do Paraná. A pesquisa, que visava avaliar a relação do absenteísmo por problemas ergonômicos, consistiu na coleta e análise de dados de dois anos seguidos provenientes do ambulatório da empresa, referentes ao nome dos funcionários com atestados, setor em que estes trabalhavam, motivos e número de dias de afastamento registrado nos atestados.

Com a melhoria das condições de trabalho através da implantação de assentos mais adequados, intercalados de rodízios e de pausas, adequações para apoio dos pés e dos postos de trabalho em relação à postura em pé e sentado, as intervenções tiveram impactos positivos para a redução do absenteísmo, com redução no número de faltas com atestados, refletindo na produtividade e lucratividade da empresa com conseqüente redução de ações trabalhistas. Os autores também destacaram que as melhorias implantadas, atenderam às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego nº 17 e 36, denotando sua importância nesses ambientes laborais (VILANOVA; DENGGO; FUMAGALLI, 2016).

Dos estudos apresentados, destacam-se os realizados por Evangelista (2011), Kaka et al. (2016), Vilanova, Dengo e Fumagalli (2016), por possuírem íntima relação com essa pesquisa, pois trataram especificamente do uso de métodos e ferramentas da AET na indústria frigorífica de grande porte, identificaram o impacto dos DMRT na saúde dos trabalhadores e os prejuízos para a empresa, com altos índices de absenteísmo e produtividade reduzida. Chegando à conclusão de que melhorias nas condições de trabalho resultaram em impactos positivos na redução do absenteísmo e no aumento da produtividade.

O trabalho de Rodrigues (2019), apesar de não ser relacionado à indústria frigorífica, também merece destaque por, a partir do uso da AET, detectar o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao modo de gestão, problemas de planejamento, programação da produção e agentes de risco da empresa, trazendo a relação destes problemas com o número de afastamentos médicos.

De forma geral, os estudos apresentados demonstraram que a AET é de fundamental importância para o ambiente de trabalho e as condições dos trabalhadores, sendo aplicável em qualquer empresa. Também contribuíram em muito para o planejamento e análise dos dados desta pesquisa e evidenciaram que tanto as ferramentas qualitativas, quanto as quantitativas são complementares na obtenção de subsídios para a implantação da AET.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Caracterização da pesquisa

Quanto à natureza, a pesquisa caracterizou-se por ser aplicada, com intenção de resolução de problemas específicos. Possuiu objetivo exploratório descritivo, que a partir de um estudo de caso teve o intuito de levantar evidências empíricas dos resultados proporcionados pela implantação de intervenções ergonômicas. A pesquisa teve como foco principal a análise do setor de processamento de miúdos, de uma grande empresa do segmento frigorífico de abate de aves, buscando identificar questões relativas aos afastamentos médicos e possíveis evidências epidemiológicas. A abordagem, de natureza qualitativa, considerou o ambiente como fonte direta para coleta de dados e o pesquisador como um importante instrumento nesse contexto.

O estudo de caso é reconhecido por uma análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), com uso de diversificados instrumentos de coleta de dados e interação entre pesquisador e objeto de pesquisa (BERTO; NAKANO, 2000). Costa (2013) enfatiza que os estudos de caso são utilizados com alta incidência em pesquisas na área de Engenharia de Produção, mas alerta para o risco da ausência de rigor metodológico que muitos trabalhos apresentam, recomendando cuidado com este aspecto.

Para subsidiar a pesquisa, foram realizadas observações iniciais no local de estudo, obtidos relatos e coletados dados secundários, considerando as três intervenções ergonômicas que aconteceram na empresa nos últimos anos (2015, 2017 e 2018). Assim, foram fundamentais a realização de visitas *in loco* para permitir conhecimento e contato mais próximo com a área de estudo, observações das situações de trabalho e registros fotográficos.

Foram realizados contatos com fisioterapeuta, técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho e cinco funcionários mais antigos que trabalhavam na empresa e atuavam no setor de miúdos, para obtenção do relato das impressões relativas à implantação da intervenção ergonômica em suas diversas fases. Também foram coletados dados secundários da empresa (setor de miúdos) relacionados a afastamentos médicos, evidências ergonômicas de inconformidade entre saúde e produção que se refletem em queixas e afastamentos (quantidade/ano), suas causas, características dos funcionários (quantidade de trabalhadores, sexo, idade, tempo de serviço, estado civil, quantidade de filhos, entre outros) e acesso a registros internos da implantação da AET referentes aos 16 funcionários existentes no setor de miúdos, sendo que no momento estavam 4 exercendo a função de chiller de crista, 1

na função de chiller de pé, 6 atuando com moela e operando em máquinas de moela, 2 no transporte de caixas, 1 trabalhando especificamente com coração, 1 caixa e 1 encarregado.

A partir destes levantamentos, buscou-se identificar os impactos nas condições de trabalho dos empregados, de que forma estas mudanças ocorreram e quais os benefícios para a empresa.

3.2 Procedimentos operacionais

Os procedimentos operacionais que fizeram parte do escopo desta pesquisa foram:

1. Revisão de literatura envolvendo a aplicação da AET, intervenções ergonômicas, afastamentos médicos a partir de evidências ergonômicas e intervenções ergonômicas no segmento produtivo, com ênfase para os resultados alcançados, destaque para o setor frigorífico, afastamentos médicos e evidências ergonômicas.

2. Escolha de uma empresa de grande porte que tenha implantando a AET. Neste caso, foi selecionada uma empresa de grande porte do setor frigorífico de aves da região oeste do Estado de São Paulo que passou por essa experiência e que permitiu o acesso aos dados necessários à investigação. Como parâmetro de comparação, foram considerados os anos que remetem ao início da atuação da empresa na região onde está localizada, sobretudo os que antecederam a implantação das intervenções ergonômicas, observando-se os dados da empresa referentes aos anos de 2013 e 2014 e os períodos da implantação da AET (2015, 2017 e 2018);

3. Seleção de um setor da empresa a ser investigada, o que acabou culminando com a escolha do setor de miúdos da empresa frigorífica de aves (processamento de miúdos como pés, coração, moela e crista), por ser considerada uma área de elevado risco de acidentes e de afastamentos médicos, com grande influência sobre o nível de ausências dos trabalhadores no setor;

4. Realização de visitas *in loco* para possibilitar conhecimento e contato mais próximo com a área de estudo, observações das situações de trabalho e registros fotográficos;

5. Contato com fisioterapeuta, técnico de segurança do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho e cinco funcionários mais antigos que trabalhavam na empresa e atuavam no setor de miúdos para obtenção do relato das impressões relativas à implantação das intervenções ergonômicas em suas diversas fases (cumpre ressaltar que os relatos foram coletados em gravação de áudio e transcritos pela fisioterapeuta responsável pela implantação da AET, após a implantação dos resultados da AET, e que foram cedidas as cópias já transcritas destas gravações para análise aqui empreendida);

6. Coleta dos dados secundários da empresa (setor de miúdos) relacionados a

afastamentos médicos (quantidade/ano) e suas causas, características dos funcionários (quantidade de trabalhadores, sexo, idade, tempo de serviço, estado civil, quantidade de filhos, entre outros) e acesso a registros internos da implantação da AET;

7. Análise das informações e dados coletados, com sistematização em gráficos;
8. Organização do texto da dissertação seguindo as normas acadêmicas.

4 ANÁLISE DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Esta seção apresentará os resultados da pesquisa de campo e sua análise. Está estruturada em 3 subseções: a primeira refere-se à contextualização da empresa e do setor específico selecionado para análise, com ênfase no processo produtivo e na composição da equipe de trabalho; a segunda subseção refere-se à descrição das visitas à empresa para realizar observações e coleta de dados com o objetivo de verificar as relações entre os afastamentos médicos e as melhorias do setor promovidas após as intervenções ergonômicas indicadas pela AET; também, são apresentados os relatos dos funcionários, corroborando com os resultados alcançados com a realização da pesquisa. A terceira subseção apresenta a análise dos dados.

4.1 Contextualização da empresa e do setor pesquisado

O segmento frigorífico de aves no Brasil é bastante presente em todo território nacional devido à grande demanda pelos seus produtos (carne de frango e derivados) em função das características mercadológicas e econômicas, sendo bastante consumido pela população. A empresa selecionada para esta pesquisa, localiza-se no interior do Estado de São Paulo e apresenta significativa importância econômica para a região em que se encontra. Trata-se de uma empresa de grande porte do segmento frigorífico de abate de aves, com três unidades instaladas no Estado do Paraná e uma no interior de São Paulo (objeto de estudo desta pesquisa, Foto 1). Além das unidades de processamento, a empresa conta com fábrica de rações, granjas próprias com maternidade e transporte independente.

Tendo iniciado suas atividades em março de 2002, o frigorífico realiza o abate de aproximadamente 65 mil aves por dia, totalizando em média 1.430.000 aves por mês. No total, o quadro de funcionários da empresa é composto por 536 funcionários.

Foto 1 - Vista geral da empresa pesquisada

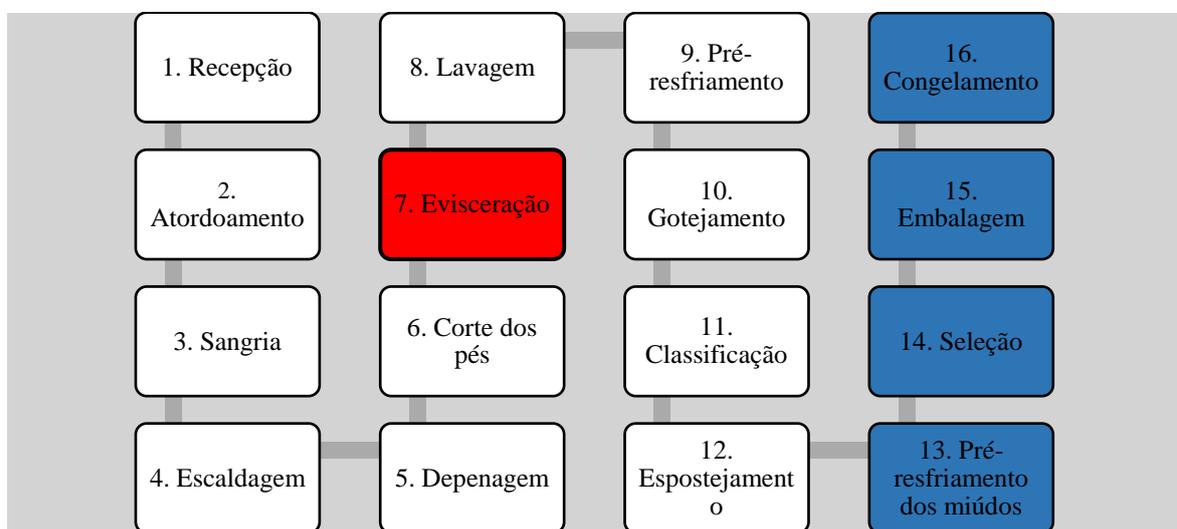


Fonte: Empresa pesquisada.

A opção por analisar o setor de processamento de miúdos justifica-se por este ter sido apontado, pelos gestores, como o mais problemático da empresa em termos de afastamentos médicos dos trabalhadores relacionados a lesões causadas pela postura dos funcionários durante longos períodos de trabalho. Em razão deste fato, relatado pela fisioterapeuta da empresa, o setor de miúdos foi o único da empresa a ter os resultados da intervenção ergonômica, realizada após a AET, documentados.

A atividade industrial da empresa ocorre em etapas que visam a obtenção da carne e miúdos de aves para comercialização no mercado interior e exterior. O fluxograma apresentado na Figura 2 resume o processo produtivo desde a chegada das aves até o congelamento.

Figura 2 - Fluxograma do processo industrial de aves



Fonte: O próprio autor, adaptado de Gishtomi et al., s/d.

Segundo normas técnicas para instalação de abatedouro de aves, a área de miúdos é parte integrante do setor de evisceração (destacado em vermelho na Figura 2). Porém, como a gestão da empresa vislumbrava expandir a comercialização para o mercado externo, houve a necessidade de adaptação desse ambiente laboral. Com isso e com o auxílio das intervenções ergonômicas iniciais propostas pela AET, optou-se pelo desmembramento de alguns postos de trabalho do setor de evisceração, que ficaram divididos em: Pré-resfriamento, Seleção, Embalagem e Congelamento (destacados em azul na Figura 2), dando origem ao setor de miúdos de forma separada, com estas subdivisões. Setor este, objeto desta pesquisa. As etapas do processo produtivo são:

1. Recepção das aves: as aves são transportadas ao frigorífico em gaiolas. Ao chegarem, são pesadas e lavadas com aspersores.
2. Atordoamento: as aves são penduradas pelos pés e suas cabeças são introduzidas em recipiente com água, onde há a passagem elétrica com duração de 3 segundos, fazendo com que fiquem imobilizadas, facilitando a sangria.
3. Sangria: é feita manualmente com a incisão de faca adequada nos vasos do pescoço (carótidas e jugular), sendo que o tempo mínimo de sangria é de 3 minutos. O sangue é coletado em calha e aproveitado na produção de farinhas.
4. Escaldagem: após a completa sangria, a ave é introduzida em tanques com água à temperatura de 60°C para amolecimento das penas e pré-lavagem.
5. Depenagem: após escaldadas, as aves passam por depenadeiras para retirada total das penas, que são recolhidas e aproveitadas para produção de materiais não comestíveis. Após a depenagem há a primeira inspeção do material para retirada das aves que foram danificadas no processo de sangria, escaldagem ou que apresentam algum tipo de doença. As etapas descritas são realizadas em mesma área denominada de “área suja”. Depois as aves seguem para instalação denominada de “área limpa” para as etapas de corte e embalagem.
6. Corte dos pés: os pés das aves são retirados e seguem para o setor de processamento de miúdos.
7. Evisceração: nesta etapa, ocorre a exposição das vísceras para que sejam examinadas pela Inspeção Federal.

8. Lavagem: com pistola com sucção pneumática é feita a extração dos pulmões. Em seguida, é feito o corte da cabeça e pescoço. As aves seguem para lavagem em chuveiros de aspersão.
9. Pré-resfriamento: nesta etapa ocorre a limpeza e reidratação da carcaça para recuperação da água perdida nos processos anteriores. Este procedimento garante conservação e aparência do produto. No chiller (equipamento de resfriamento) é realizado o resfriamento das partes com temperatura em torno de 4°C. Nesta etapa são eliminados o calor e odor *post mortem*, além de evitadas proliferações microbianas.
10. Gotejamento: as aves são penduradas pelo pescoço ou pela canela para que o excesso de água adquirido na fase de pré-resfriamento seja eliminado.
11. Classificação: as aves são classificadas, sendo destinadas para processamento e embalagem inteiras ou em cortes.
12. Espostejamento: nesta etapa do processo são realizados os diferentes tipos de corte, que depois seguem para o setor de embalagem, congelamento e expedição.

O setor estudado, denominado de processamento de miúdos, é composto pelas etapas 13 a 16 que serão detalhadas a seguir. O setor de processamento de miúdos (pés, coração, moela e crista), escolhido para a pesquisa, e conhecido como setor de resfriamento dos miúdos. Localiza-se na parte interna da empresa, sendo de acesso restrito aos seus funcionários. Por determinação dos gestores da empresa, não foi possível obter imagens ou fotografias dos demais setores da empresa em funcionamento, como os setores de recepção, abate e de embalagem, por exemplo. Em razão da fiscalização a que a empresa é submetida regularmente, houve restrição de imagens poderiam ser divulgadas e as fotografias registradas durante as visitas ao setor de miúdos foram selecionadas pelo encarregado do setor. As não selecionadas foram deletadas. As etapas no setor de processamento de miúdos são:

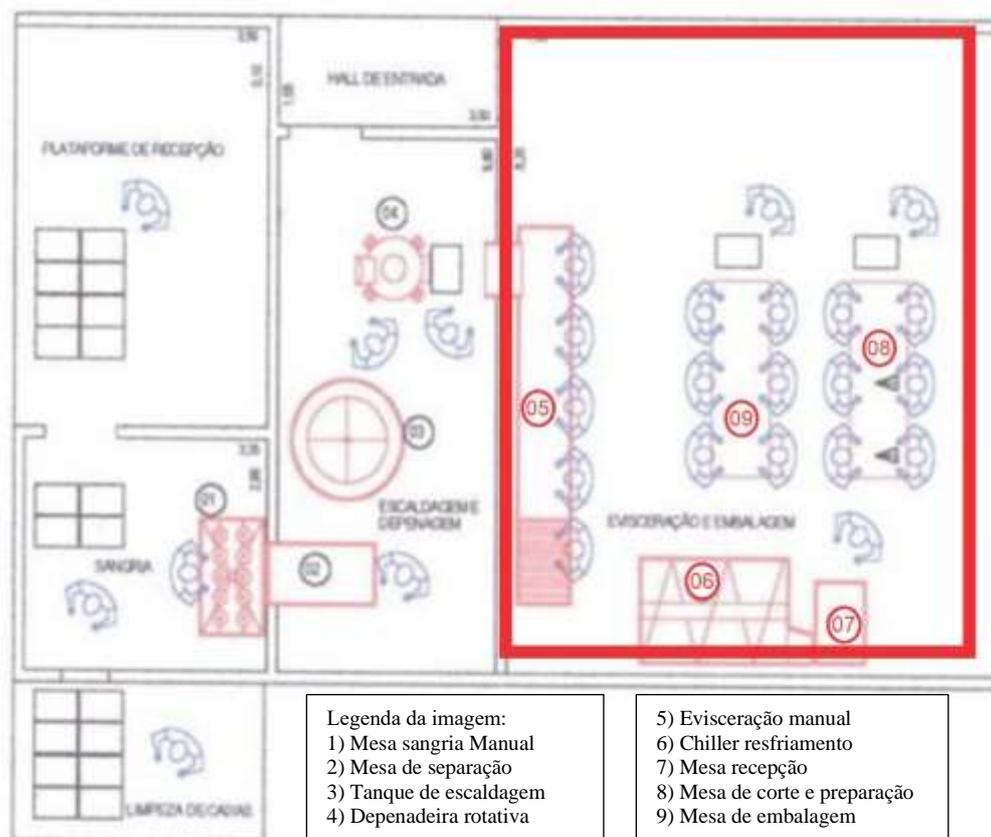
13. Pré-resfriamento dos miúdos: os miúdos chegam ao setor pelos dutos, caindo diretamente no chiller, sendo um funcionário designado para operar o chiller e outro designado para o controle de temperatura.
14. Seleção e classificação dos miúdos: uma vez no chiller, outro funcionário é responsável por separar e selecionar os miúdos de melhor qualidade em caixas brancas de plástico.
15. Embalagem: após a seleção, o operador de caixa recebe as caixas já cheias de miúdos selecionados e coloca-as em esteira que segue para o setor de embalagem.
16. Congelamento: após a embalagem, os miúdos são transportados por esteira ao setor

de congelamento da empresa.

Após esta última etapa, as caixas seguem para o setor de expedição para comercialização.

Uma vez que não foi possível o acesso à planta arquitetônica do setor ou a fotografias que pudessem ilustrá-lo, optou-se por apresentar a Figura 3, que ilustra as etapas do processamento de aves de acordo com as recomendações técnicas para a produção, abate, processamento e comercialização de frangos.

Figura 3 - Modelo de abatedouro de aves com inspeção estadual



Fonte: Embrapa (2007).

A Figura 3 exemplifica o espaço necessário para o abate de 150 a 200 mil aves/dia, com destaque em vermelho para o setor de processamento de miúdos (componentes 05, 06, 07, 08 e 09). Para se ter uma ideia do setor analisado na presente pesquisa, a área deve ser proporcionalmente ampliada em aproximadamente 216%.

O setor de processamento de miúdos conta com 16 funcionários, sendo 4 exercendo a função de seleção do chiller de crista, 1 na função de seleção do chiller de pé, 6 atuando com moela, 1 trabalhando especificamente com coração, 2 no transporte de caixas, 1 operador de

caixas e 1 encarregado do setor. O quadro de funcionários manteve-se o mesmo no período analisado.

Além de observações realizadas, foram coletados dados secundários correspondentes à quantidade de afastamentos médicos nos anos de 2013 e 2014 e relatórios de três intervenções ergonômicas ocorridas na empresa nos anos de 2015, 2017 e 2018, com destaque para o setor de miúdos, procurando identificar os impactos da AET nas condições de trabalho do setor, em especial sobre os afastamentos médicos dos trabalhadores.

4.2 Descrição das visitas à empresa

As visitas à empresa para realizar observações e coleta de dados *in loco* durante a pesquisa, ocorreram em etapas:

1ª Etapa: o primeiro contato ocorreu com o objetivo de apresentar a intenção da pesquisa e apresentar as demandas que dela decorreriam, como a permissão para o acesso a dados. Após encontro com a presidência da empresa e exposição da pesquisa e de suas demandas, em função da boa relação entre o pesquisador e direção, a autorização foi concedida, delineando-se as próximas etapas em conformidade de agendas. Nesta primeira visita ficou acordado que, ao final do processo de coleta e consolidação de dados, o pesquisador deveria retornar à empresa com intuito de validar os dados e informações coletadas junto aos gestores.

2ª Etapa: o pesquisador foi apresentado às pessoas que estariam diretamente envolvidas com a pesquisa: uma fisioterapeuta, um técnico de segurança do trabalho e um engenheiro de segurança. No que diz respeito às funções de cada um, a fisioterapeuta é responsável por realizar atendimento a funcionários que se queixam de dores, em horários pré-agendados, atuando também no atendimento a funcionários no que se refere a adaptações do ambiente de trabalho e equipamentos. O técnico de segurança do trabalho acompanha os setores da empresa, verificando se os funcionários estão utilizando os equipamentos de proteção individuais (EPI), investiga riscos e causas de acidentes, e orienta visando a prevenção de acidentes nos setores. O engenheiro de segurança atua na elaboração de projetos de reestruturação de setores, como substituição de equipamentos e ampliação de setores. Na chegada de equipamentos novos, cabe ao engenheiro averiguar as normas de segurança, atuando também na compra dos EPIs. Diante disso, o contato com estes três profissionais tornou-se fundamental para a pesquisa por estarem diretamente ligados ao cerne da mesma e por estarem atuando na empresa nos períodos anterior e posterior às intervenções ergonômicas, podendo assim descrever o processo.

Nesta etapa, foi delineado como seria feita a pesquisa e o que era possível ser observado em trabalhos de campo. Posteriormente, houve a escolha do setor a ser pesquisado, sendo

selecionado o setor de processamento de miúdos por ser considerado pelos gestores um setor problemático em razão dos altos índices de afastamentos médicos e por ter sido o que mais recebeu intervenções ergonômicas, demonstrando melhorias. Dessa forma, foi agendada uma visita técnica onde foi possível conhecer o setor escolhido, e assim observar todo seu processo de produção e a importância desse setor para toda a cadeia produtiva do frigorífico. Após essa segunda visita, foram agendadas ao longo do tempo, outras cinco visitas para registros fotográficos e observação do setor em funcionamento.

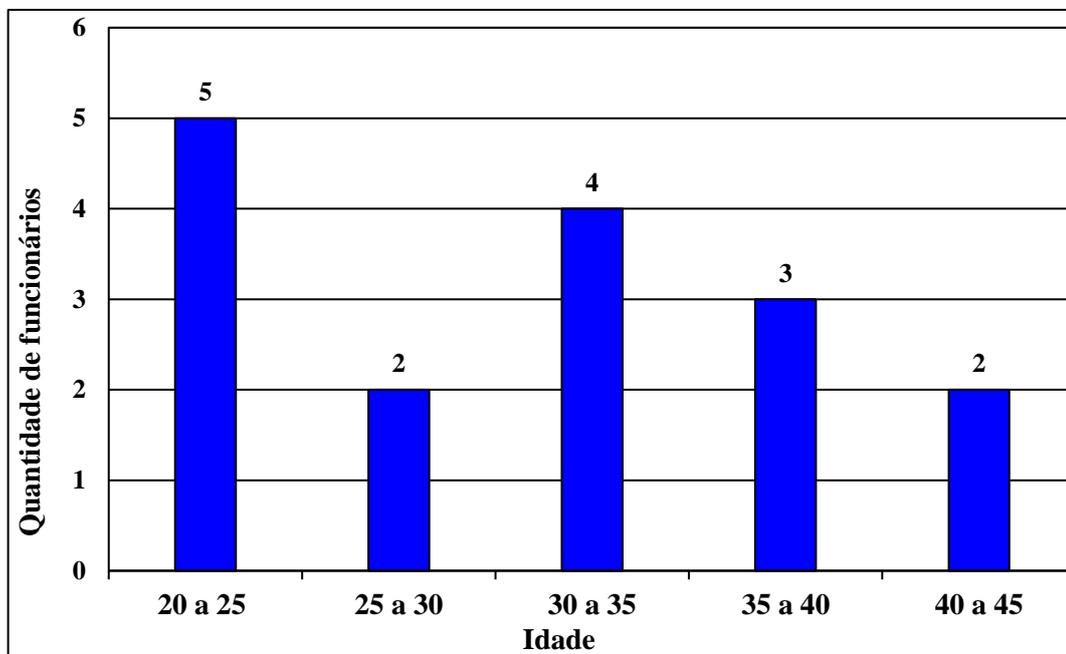
3ª Etapa: a terceira etapa consistiu nas visitas à empresa para coleta de dados, registro fotográfico e observação da rotina de trabalho. A terceira visita ocorreu com acompanhamento da fisioterapeuta da empresa, que possibilitou o acesso à documentação relativa às intervenções ergonômicas e sua aplicação no período de 2015 a 2018. Na ocasião, obteve-se acesso ao setor de Recursos Humanos, onde foi feita a coleta de dados de todos os funcionários do setor de miúdos fundamentais para sua caracterização (idade, sexo, estado civil, número de filhos, tempo de serviço no setor de miúdos, quantidade de afastamentos médicos totais por ano, as causas desses afastamentos. A quarta visita foi novamente no setor de miúdos, com a finalidade de realizar registro fotográfico das atividades laborais do setor. Nesta, pode-se observar e registrar os funcionários desempenhando suas atividades, cada um em sua função, identificando cada espaço de trabalho com suas peculiaridades, buscando captar o melhor ângulo da atividade laboral e ao mesmo tempo, preservando a identidade do funcionário. A quinta visita teve como finalidade obter junto à fisioterapeuta da empresa relatos dos gestores e funcionários (Anexos), a partir de suas especificidades, onde puderam expressar como ficaram os espaços de trabalho e suas condições depois das intervenções ergonômicas propostas pela aplicação da AET. Esses relatos enriqueceram a pesquisa, possibilitando análise comparativa com os dados coletados e tabulados, permitindo perceber como era e como ficaram as condições de trabalho, a partir das variáveis obtidas junto ao Departamento de Recursos Humanos da empresa. A sexta visita teve como objetivo validar os dados e informações coletadas junto aos gestores, cumprindo uma das exigências da presidência da empresa, ao conceder autorização para a pesquisa.

Do total de funcionários do chão de fábrica (operadores) (16 pessoas envolvidas diretamente no setor analisado) a pesquisa analisou o relato de 05 (cinco) trabalhadores que estavam nesse setor desde o início das atividades do frigorífico no município, sendo considerados os mais antigos. Além dos relatos dos trabalhadores cedidos pela empresa, participaram da etapa de entrevistas os 03 profissionais envolvidos com as intervenções ergonômicas, que foram citados anteriormente, sendo eles uma fisioterapeuta, um técnico de segurança do trabalho e um engenheiro de segurança do trabalho.

4.3 Apresentação dos dados e análise dos resultados

Considerando apenas os trabalhadores de nível operacional, com relação à variável sociodemográfica idade, observou-se o predomínio de trabalhadores jovens, com 87,5% deles abaixo da idade de 40 anos, como pode ser observado no Gráfico 1. Em observação e com base nos relatos dos funcionários cedidos pela empresa, percebeu-se que este dado se relaciona às condições de trabalho, uma vez que se trata de um setor que, antes das intervenções ergonômicas, exigia muito esforço físico em ações repetitivas, o que demanda a contratação de funcionários mais jovens para o exercício da função.

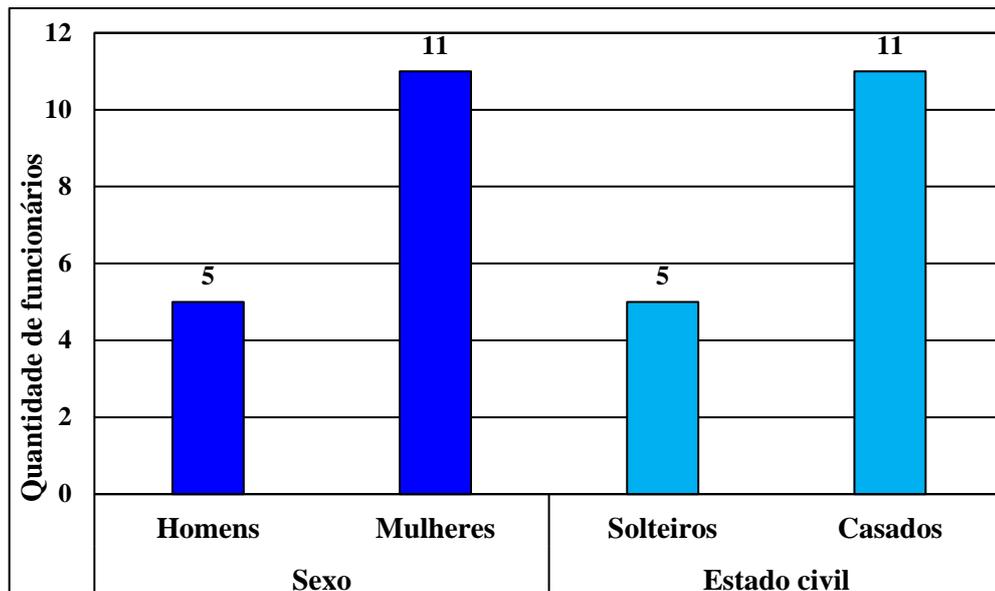
Gráfico 1 - Distribuição etária dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos



Fonte: Empresa pesquisada.

Com relação ao sexo e ao estado civil dos indivíduos das atividades operacionais, notou-se o predomínio do sexo feminino com quase 70% de representação (11 mulheres e 5 homens), com a mesma proporção de quase 70% para aqueles com união estável (11 casados e 5 solteiros), o que pode ser melhor observado no Gráfico 2 a seguir. Durante as observações no setor, foi possível perceber que as atividades de seleção e embalagem, por exemplo, são operações delicadas, que exigem maior cuidado, o que pode explicar o predomínio de mulheres nesta atividade.

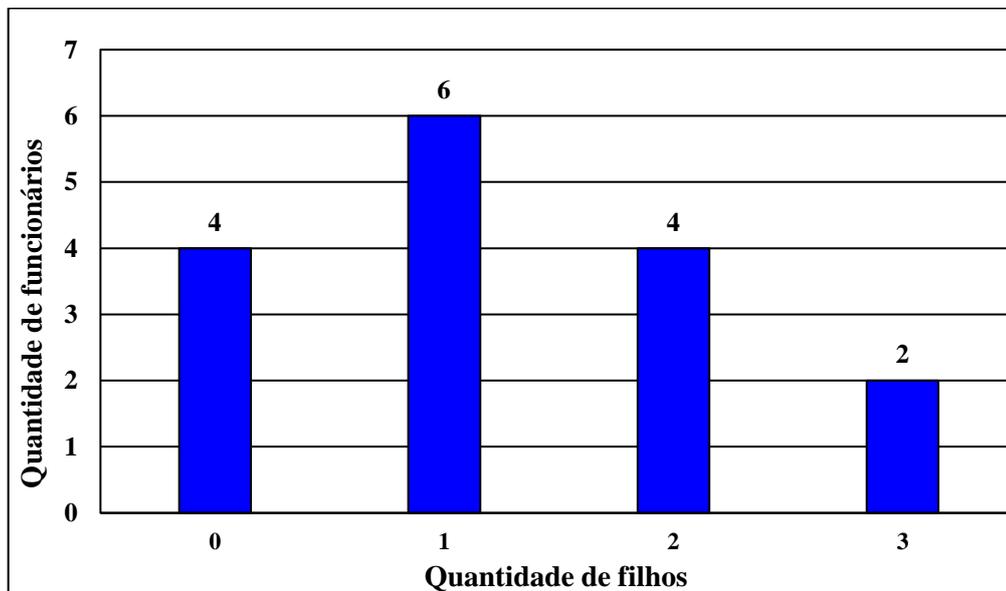
Gráfico 2 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos, por sexo e estado civil



Fonte: Empresa pesquisada.

Com relação ao número de filhos, 75% dos trabalhadores possuem pelo menos 1 filho, sendo que destes, 6 funcionários possuem 1 filho, 4 possuem 2 filhos, e 2 possuem 3 filhos conforme se vê no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por número de filhos

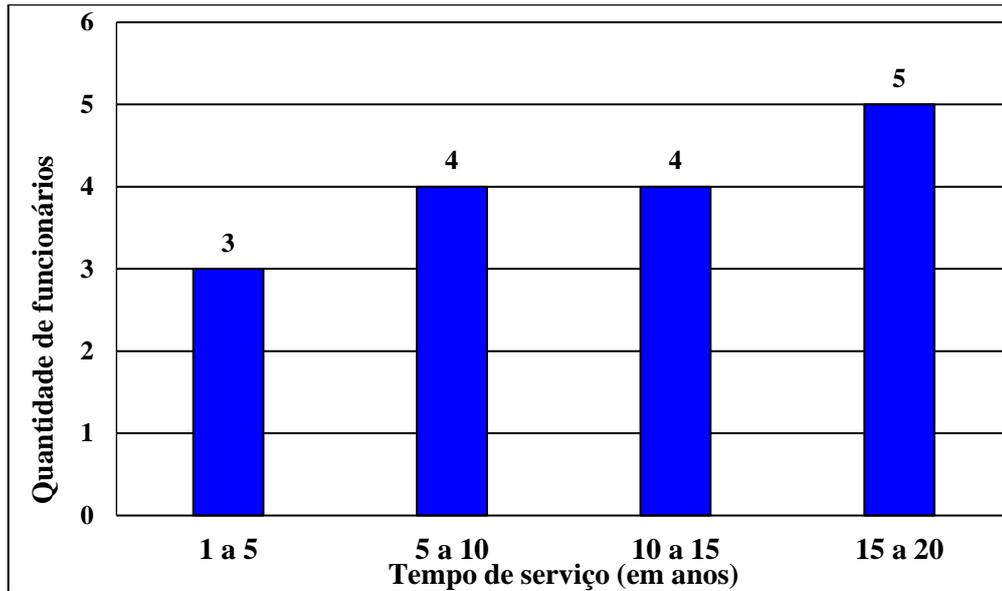


Fonte: Empresa pesquisada.

Como se pode verificar, os trabalhadores do setor possuem grande experiência na função exercida, uma vez que do total de funcionários pesquisados, mais de 80% tem mais de 5 anos

de contrato com a empresa, desempenhando a mesma função. Considera-se ser este um aspecto relevante para a pesquisa, posto que o setor avaliado experimentou as primeiras intervenções ergonômicas a partir do ano de 2013. No entanto, vale ressaltar que apenas 5 dos 9 trabalhadores com mais 5 anos de experiência, permanecem no setor de miúdos, os quais foram o alvo principal dos relatos analisados (Gráfico 4).

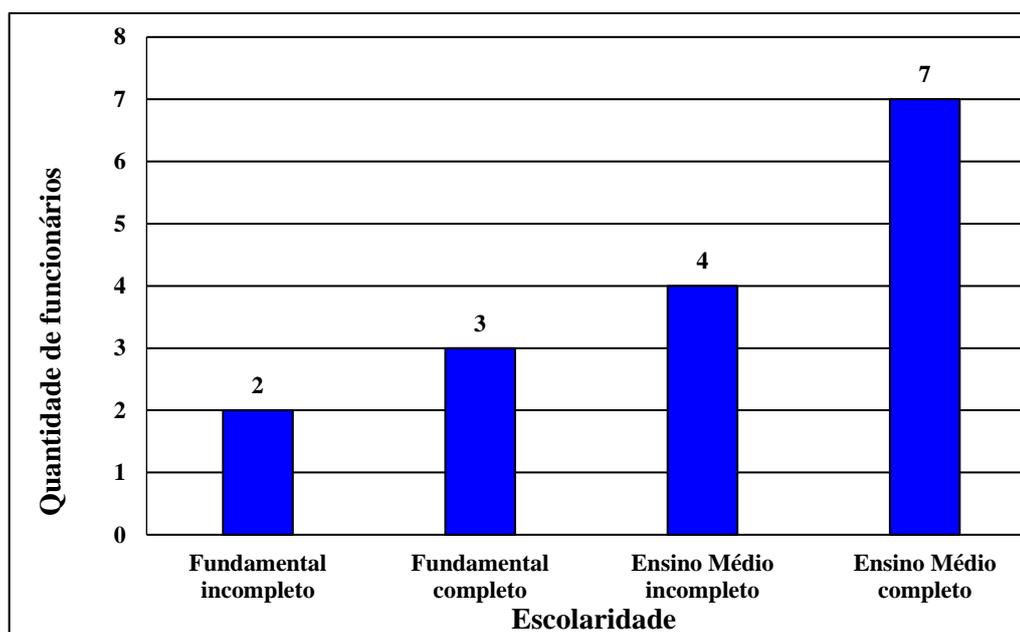
Gráfico 4 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por tempo de serviço



Fonte: Empresa pesquisada.

Os trabalhadores do setor de miúdos não possuem mais que o ensino médio completo, como pode ser observado no Gráfico 5, sendo que do total, apenas 7 finalizaram essa etapa do estudo. As atividades realizadas no setor demandam mais destreza manual e esforço físico que mental e talvez por esse motivo não tenha a exigência de maior escolaridade dos trabalhadores.

Gráfico 5 - Distribuição dos trabalhadores de nível operacional do setor de miúdos por escolaridade



Fonte: Empresa pesquisada.

Pelos relatos dos funcionários mais antigos do setor, foi possível perceber que o trabalho na empresa se constituiu como oportunidade de mudança de vida, uma vez que, sem estudo e vivendo em uma cidade pequena no interior do estado, as oportunidades de trabalho são poucas.

(...) pra mim que não tenho estudo e venho da roça cortava cana, te arrumado esse emprego aqui com 24 ano de idade foi a melhor coisa que Deus podia ter feito por mim (pausa...) trabalho derna dos 12 na roça (pausa...) olhe só do Maranhão vim (...) em Junho de 2002 pra trabalha na cana quando fiquei sabendo pelo uma vizinha minha que o frigorífico tinha aberto e tava precisando de gente pra trabaia fiz o currique é currique que fala é (risos...) sei lá o nome dessa peste (risos...) (risos...), me chamaram e eu vim, cheguei aqui pra trabaia olhe não foi fácil, mas foi mais fácil que corta cana. (Relato de uma funcionária do setor de miúdos da empresa estudada).

(...) um amigo meu que trabalhava aqui hoje ele não tá mais, sabia que eu tava desempregado falo pra mim mandar um currículo que tavam pegando gente, aí fiz um lá mandei eles me chamaram eu achei que era tipo serviço geral, porque não tenho muito estudo, mas chegando aqui falaram que eu ia trabalhar no miúdo. Pra falar bem da verdade eu não sabia nem o que era, mas como eu já tava há 06 meses desempregado eu falei vô abraça e fui mano. (Relato de um funcionário do setor de miúdos da empresa estudada).

Uma vez apresentado o perfil sociodemográfico dos trabalhadores do setor analisado, procede-se com a descrição do setor de miúdos anteriormente à aplicação da AET.

A partir dos relatos, constatou-se que no período de 2002 a 2015 o setor de miúdos funcionava numa sala pequena com dezesseis (16) funcionários, onde eles ficavam em uma espécie de linha de produção, um ao lado do outro, de frente para uma esteira mecânica em

formato de “L”. Os frangos chegavam na sala através de transportes aéreos compostos por ganchos de pendura conhecidos por nórias (Foto 2). Em seguida, o primeiro funcionário extraía os miúdos, o segundo separava a moela, outros separavam o coração, outros tiravam a crista e por último, cortavam o pé e a cabeça. Todos esses produtos se moviam numa esteira mecânica, até chegar em caixas plásticas separadas. Posteriormente, estas eram carregadas manualmente e enviadas em carrinhos para o setor de lavagem e resfriamento. E, por fim, para o setor de embalagem e congelamento.

Foto 2 - Vista da rotina de trabalho do setor de miúdos em 2002



Fonte: Empresa pesquisada (2002).

Todo esse processo acontecia de forma repetitiva em torno de 8 a 10 horas de trabalho diário, considerando que nesse período, eram abatidas cerca de 200.000 mil aves e a jornada normal de trabalho compreende 8 horas diárias. Em períodos de aumento do número de abates, que são previamente avisados pelo encarregado do setor, a jornada podia chegar a 10 ou até 12 horas de trabalho.

As condições de trabalho, a forma como a função era realizada e as jornadas ampliadas exigiam muito dos funcionários. Tais fatos contribuíram por estigmatizar o setor de miúdos da empresa, que passou a ser considerado pelos funcionários como um dos piores. Estas características apresentadas pelo setor refletiram-se nas constantes reclamações dos funcionários e no aumento de ausências por lesões, como confirma o relato a seguir.

O setor de miúdos de 2002 até 2014, sempre funcionou assim, com 16 funcionários exercendo as funções de Corte, retirada de miúdos, separação de pé, coração, moela e escoamento desses produtos e tudo isso era feito em uma sala relativamente pequena com iluminação, temperatura inadequada, sem contar que essa sessão de miúdos exigia muito dos colaboradores com trabalhos manuais e posturas inadequadas e boa parte do seu escoamento e alimentação eram realizados manualmente através de carrinhos manuais, as bancadas e equipamentos eram com alturas inadequadas e postos de trabalhos improvisados trazendo um desconforto enorme para os colaboradores em executar seu trabalho e com isso claro vinham as queixas de dores, principalmente dos membros superiores, pescoço e coluna e tínhamos uma enxurrada de atestados, pessoal que trabalhava uma semana, um mês e nem voltava pra receber o acerto. Tínhamos que ficar remanejando pessoal de outros setores para suprir o miúdo, era um setor que tinha muita rotatividade de pessoal. Não que o serviço fosse pesado demais, mas posso dizer que era muito intenso e tinha que ser executado num ritmo quase contínuo e sem muito descanso. Olha, se eu não me engano, do tempo que eu estou aqui só tem 05 ou 06 colaboradores que estão aqui desde o começo nesse setor. Mudou todos. Era um verdadeiro caos o setor de miúdo, tanto é que era normal os pião de outros setores falarem pros novatos que se eles não trabalharem direito iam ser transferido pro miúdo (risos....). (Relato cedido pelo Técnico de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

Essas características apresentadas nos relatos contribuíam para que o setor de miúdos fosse considerado uma área problemática no frigorífico, aliado às queixas dos funcionários a respeito de incômodos físicos. Por isso, esse setor apresentava afastamentos médicos e ausências dos trabalhadores relacionadas a lesões causados pela postura (em pé diante da esteira) durante longos períodos (às vezes mais do que quatro horas seguidas). Tais condições confirmaram a necessidade de adequações, o que seria possível por meio de intervenções ergonômicas. Neste sentido, a fisioterapeuta da empresa relatou que:

Em 2014 quando os números do setor de miúdos começaram a se destacar de maneira negativa, começamos a perceber os funcionários se machucavam (queixavam) muito de dores, elas: na maioria das vezes lombar, cervical, punho, antebraço e outros. Em uma reunião com a diretoria para tratar de assuntos diversos foi colocado em pauta, assuntos relacionados a problemas ergonômicos que a empresa estava enfrentando naquele momento, levou-se ao conhecimento da empresa todas as dificuldades que estávamos enfrentando, então foi decidido que precisaríamos fazer essas adequações. (Relato cedido pela fisioterapeuta da empresa estudada).

As queixas dos funcionários referem-se aos esforços repetitivos. É sabido que quando um conjunto de movimentos são realizados com determinada frequência durante um período de trabalho implica a ação conjunta de músculos, ossos, articulações, nervos da parte específica do corpo que está sendo mais utilizada para o desenvolvimento da ação. Este fato compromete a região, causando dores e lesões a longo prazo. O relato de funcionários do setor de miúdos confirma este fato e a necessidade de intervenções ergonômicas.

(...) no começo era um sufoco a gente ficava um do lado do outro, tinha que tira os miúdo do frango, joga tudo numa caixa, enchia a caixa, empurra a caixa esse era meu serviço, eu chegava a fica 12 horas fazendo isso chegava no fim do dia meus dedo tava duro não sentia mês braço, meu pescoço doía

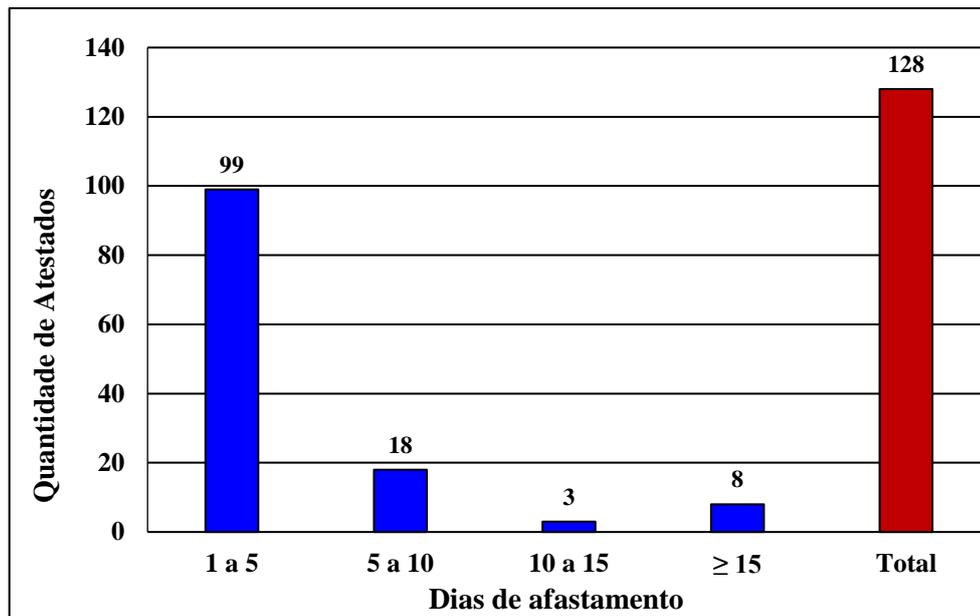
muito, minha perna então já nem sentia mais chegava em casa dale diclofenaco pa dentro pra guenta trabalha no outro dia (risos). Isso quando aguentava porque tinha vez que eu pedia pro encarregado pra passar pelo dottor. Eu já cheguei fica de atestado 15 dias por causa duma dor na costa que deve em quando, fora os outro atestadinho que a gente tira de um, dois dias, que a gente tira. Eu mesmo já tirei uns par, o encarregado não gosta muito não mas fazer o que (risos). (Relato de uma funcionária do setor de miúdos da empresa estudada).

(...) quando comecei no miúdo como a gente fazia 8, 9 asvez até 10 horas o mesmos serviço, cansa muito. Eu e os colega ia pra casa toda duida, principalmente pescoço, mão, coluna cutuvelo e as perna tinha dia que muitos não aguentava vim trabaia de tanta dor. Com dois ano que nois tava trabaiaando, da minha turma mesmo só tinha sobrado eu e mais 6 o resto tudo de atestado cabava um começava outro, outros encostado, outros até trabaiaava ai uma semana num vortava mais nem pra fazer acerto. (Relato de uma funcionária do setor de miúdos da empresa estudada).

(...) quando tinha muito abate, de nois fica até 14hs só separando miúdo e não tinha rodizio de função não que nem tem hoje eu entro as 06 da manhã se eu entrasse as 06 no pé de galinha por exemplo eu ia fica até as 04 da tarde só cortando e separando pé de galinha ou até terminar o abate. Nossa chegava no fim do dia eu tava moído. (Relato de um funcionário do setor de miúdos da empresa estudada).

Os gráficos 6 e 7 demonstram a quantidade de afastamentos dos funcionários em dias (atestados médicos), nos anos de 2013 e 2014, antes do início das intervenções ergonômicas. No Gráfico 6, identificam-se com maior frequência afastamentos de 1 a 5 dias (99 atestados). Com relação a prazos maiores, 18 atestados referiam-se a afastamentos pelo período de 5 a 10 dias, 3 a afastamentos por um período de 10 a 15 dias, e 8 por um período superior a 15 dias. Assim, em 2013, foram registrados 128 afastamentos. Acredita-se que o número de atestados não condiz com o número de trabalhadores, uma vez que um mesmo funcionário poderia ter apresentado mais de um atestado no ano de 2013. A confirmação desta hipótese não foi possível pois os dados cedidos pela empresa não foram nominais.

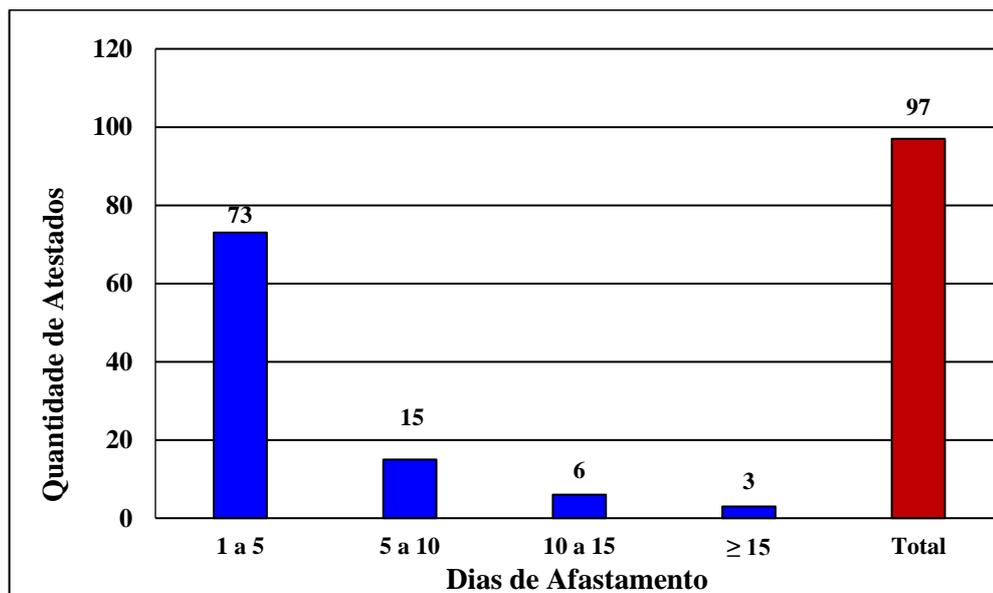
Gráfico 6 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2013 no setor de miúdos



Fonte: Empresa pesquisada.

O Gráfico 7 apresenta os dados referentes a afastamentos do ano de 2014, sendo que foram entregues 73 atestados para afastamentos por um período de 1 a 5 dias, 15 atestados para o período de 5 a 10 dias, 6 para o período de 10 a 15 dias e 3 para períodos acima de 15 dias de afastamento. Assim, no período de 2014 foram entregues 97 atestados médicos determinando afastamento das atividades laborais.

Gráfico 7 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2014 no setor de miúdos



Fonte: Empresa pesquisada.

Com vistas à possibilidade de inserção no mercado externo, a diretoria da empresa manifestou o interesse de ampliar o setor de miúdos, observando as exigências para exportação do produto. Assim, de acordo com o relato da fisioterapeuta (Anexos), após o primeiro diagnóstico realizado por especialistas em 2015, verificou-se a necessidade de grandes mudanças na infraestrutura, mas por questões financeiras, as alterações não foram realizadas de imediato. Com a mudança na infraestrutura, surgiu a possibilidade de promover melhorias no setor de forma a minimizar o problema das condições de trabalho. Assim, conforme relato da fisioterapeuta da empresa, foi contratada uma empresa de consultoria ergonômica, que procedeu com o levantamento da situação do setor antes da reforma. O estudo foi realizado em quatro fases:

1º Fase - foi realizado um levantamento documental da demanda de trabalho.

2º Fase – foram realizadas visitas para observar as condições de trabalho de cada setor do frigorífico.

3º Fase –verificou-se, nesta fase, aspectos como o comportamento do trabalhador ao desenvolver a atividade, sob a perspectiva do trabalho demandado e o trabalho real, e seu comportamento físico e mental na execução destas atividades.

4º Fase – foram propostas as melhorias ergonômicas exclusivas para cada setor.

A empresa consultada procedeu com acompanhamento para observação dos trabalhadores do setor, verificando as especificidades de cada posto de trabalho. A fase de observação e investigação com a utilização das ferramentas da AET, além de entrevistas junto aos funcionários sobre suas percepções em relação ao trabalho desenvolvido constitui-se de etapa fundamental quando se pretende propor melhorias. Só após esta análise é possível que mudanças sejam propostas.

Sobre as ferramentas da AET, a fisioterapeuta comenta que a análise do setor *foi bem precisa* uma vez que:

(...) a utilização de ferramentas de medição como Moore e Garg que tem como objetivo verificar os fatores de risco de repetitividade, aplicação de força e posturas forçadas, para extremidades distais de membros superior, e também utilizou-se a ferramentas OWAS que tem como objetivo verificar o risco ergonômico, levando em conta a quantidade de força utilizada para a realização da tarefa e por último, utilizou-se a ferramenta Suzanne Rogers, que tem como objetivo analisar a fadiga muscular sobre 3 diferentes categorias, que é nível de esforço (Intensidade), tempo de esforço contínuo e esforço por minuto. (Relato cedido pela Fisioterapeuta da empresa estudada).

A análise dos relatos permitiu perceber que as intenções da empresa envolviam a melhoria do setor com vistas à ampliação das vendas para o mercado externo. No entanto, a

aplicação da AET permitiu revelar a fragilidade do setor com relação às condições de trabalho que, por sua vez, refletiam na produção, já que as queixas dos trabalhadores do setor envolviam a sua precariedade. Os funcionários responsáveis pela segurança da empresa (Técnico de Segurança do Trabalho e Engenheiro de segurança do trabalho) e uma funcionária do setor de miúdos, confirmam as condições do setor antes das intervenções ergonômicas:

(...) a fisioterapeuta responsável pela aplicação da AET se mostrou espantada com a precariedade com que os trabalhos do setor de miúdos executavam suas tarefas e disse que iria colocar no seu laudo final que as intervenções fossem aplicadas de imediato naquele setor. (Relato cedido pelo Técnico de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

(...) o setor de miúdos não tinha um padrão, ou seja, equipamentos iguais chagavam a ter alturas diferentes o que obrigavam os colaboradores a trabalharem em posturas desconfortáveis. Também não possuía nenhum meio automatizado para deslocamento de produtos. (Relato cedido pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

(...) era muita gente, assim 05 pessoas fazendo a mesma coisa um do lado do outro era muito apertado, eu não gostei não, pensei várias vezes de sair fora pedir as contas, mas conversava com uma, com outra, elas sempre falando não sei porque aqui nessa cidade é ruim de emprego se você sai depois não arruma outro como é que fica seus filhos, ai fui ficando. (Relato de uma funcionária do setor de miúdos da empresa estudada).

Em 2016 foi elaborado e implantado um projeto para o setor, que passou por grande reforma de ampliação e modernização decorrente das mudanças na infraestrutura mencionadas anteriormente. O projeto foi implantado em etapas. Para fins de análise nesta pesquisa, foi verificado o cronograma de implantação das mudanças de infraestrutura e de intervenções no setor, disponibilizado pela empresa. De acordo com o cronograma, as intervenções foram realizadas nos anos de 2015 a 2018.

A nova infraestrutura permitiu reduzir ao máximo a movimentação de carga e levantamento de peso, não sobrecarregando os membros dos funcionários, prezando por uma altura correta para realização destas atividades, como indica a NR 36. As intervenções ergonômicas ocorridas na empresa buscaram realizar melhorias no setor tais como disposição de assento de trabalho ergonômico para máquina de moela, rodízio nos postos de trabalho, ginástica laboral, treinamento de ergonomia, treinamento de postura segura para o trabalho, treinamento para prática de ginástica laboral e pausa para descanso no período da manhã. Após as intervenções ergonômicas promovidas pela AET, os funcionários passaram a ter o período obrigatório de descanso de 15 minutos a cada 4 horas trabalhadas.

Assim, a implantação das intervenções ergonômicas neste setor trouxe ganhos significativos, aliado à instalação de um sistema automatizado, atendendo às exigências da NR17 e com ganhos substanciais sobre a diminuição de índices de afastamentos médicos e ausências por lesões decorrentes do trabalho.

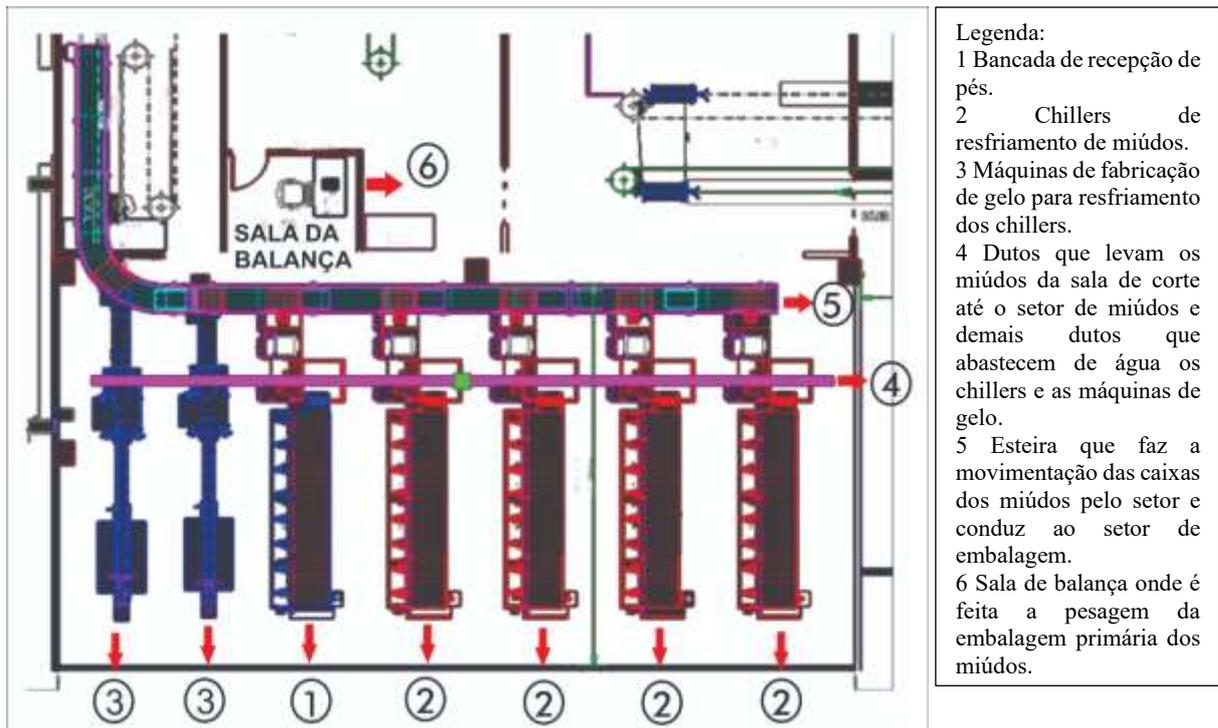
A partir do projeto elaborado para o setor de miúdos (Figura 4), foram realizadas significativas modificações que contribuíram com a postura e o bem-estar dos empregados no posto de trabalho, favorecendo o desenvolvimento da função com maior facilidade, minimizando cada vez mais os possíveis problemas de saúde. No projeto foram pensadas adaptações com relação à recepção dos miúdos, que antes acontecia por meio das nórias, passando a ser feita por meio de tubos fechados (representado em “L” na Figura 4), onde o produto é sugado da sala de corte e cai direto nos chillers do setor de miúdos, permitindo menor exposição do material às condições ambientais. Também se ampliaram as esteiras de trabalho, o que contribuiu para maior distribuição dos funcionários do setor.

Outro fator importante de ser mencionado é que, antes das modificações ergonômicas, as caixas contendo miúdos eram erguidas do chão pelos funcionários e colocadas em carrinhos. Em seguida, este mesmo funcionário empurrava estes carrinhos para o setor de embalagens. Após a implantação do projeto, as caixas são levadas para o setor de embalagens por meio de esteiras (representadas em vermelho na Figura 4), ficando o operador de caixas responsável apenas por separar as caixas sobre as esteiras.

Antes da implantação do projeto, não havia gelo para os chillers. Os miúdos eram armazenados em caixas plásticas, que eram constantemente lavadas pelos funcionários do setor. Após as mudanças empreendidas, duas máquinas de fabricação de gelo foram instaladas no setor (representadas em azul na Figura 4), facilitando a operacionalização dos reguladores de temperatura e a ação dos funcionários responsáveis por repor o gelo conforme ele derrete. Esta foi uma exigência do mercado externo, pois os miúdos produzidos por esta empresa atendem a países da Ásia e Arábia Saudita. A balança representada na Figura 4 é utilizada pelo operador de caixas para verificar o peso do produto antes de encaminhar para o setor de embalagem. Se o peso for superior ao determinado em tabela, a caixa retorna para extração do gelo excedente.

Na Figura 4 também estão representados dutos de água e de energia elétrica, respectivamente destacados na cor azul e tracejados na cor cinza e verde. O projeto atendeu a todas as normas relativas a ocasionais perdas de energia e possíveis incêndios.

Figura 4 - Projeto do setor de miúdos



Fonte: Empresa pesquisada (2016).

As fotos a seguir apresentam as modificações realizadas, iniciadas em 2015 e concretizadas em 2018 na empresa, com as intervenções ergonômicas sugeridas pela AET. A Foto 3 apresenta os dutos que levam os miúdos da sala de corte para o setor de miúdos por meio de sucção. Conforme supracitado, anteriormente às intervenções ergonômicas, esta ação era realizada por nórias (ganchos de pendura).

Foto 3 - Dutos que levam os miúdos da sala de corte para o setor de miúdos através de sucção



Fonte: O próprio autor.

A Foto 4 mostra a chegada dos miúdos ao setor de miúdos, onde um funcionário faz a seleção prévia.

Foto 4 - Chegada dos miúdos por meio dos dutos



Fonte: O próprio autor.

A Foto 5 apresenta uma funcionária acondicionando os miúdos nos chillers. A temperatura é controlada por outro funcionário e um terceiro é responsável por repor gelo quando necessário. Antes das intervenções, não havia esta função, pois não havia a necessidade de manter o produto resfriado para transporte, uma vez que o processo de embalagem e venda atendia apenas ao mercado nacional. Com as exportações, uma das exigências foi a necessidade de acondicionar o produto em temperaturas mais baixas.

Foto 5 - Deposição dos miúdos dentro dos chillers com gelo



Fonte: O próprio autor.

As Fotos 6 e 7 apresentam os funcionários no processo de seleção dos miúdos. Vão para exportação apenas os produtos que atendem as normas de qualidade, especialmente nos quesitos formato e tamanho.

Foto 6 - Funcionários atuando na seleção de miúdos



Fonte: O próprio autor.

Foto 7 - Funcionários atuando na seleção de miúdos



Fonte: O próprio autor.

A Foto 8 apresenta uma vista geral do setor de miúdos da empresa com destaque para as bancadas de seleção.

Foto 8 - Vista geral das bancadas de seleção de miúdos



Fonte: O próprio autor.

A Foto 9 mostra o funcionário acondicionando os miúdos em caixas plásticas que, após pesadas, seguem ao setor de embalagem. A Foto 10 mostra o produto já acondicionado para seguir ao setor de embalagens.

Foto 9 - Armazenamento dos miúdos em caixas



Fonte: O próprio autor.

Foto 10 - Miúdos prontos para seguir ao setor de embalagem



Fonte: O próprio autor.

As Fotos 11 e 12 mostram as esteiras para transporte dos miúdos selecionados para a sala de embalagem e congelamento. Antes das intervenções ergonômicas sugeridas pela AET, este transporte era realizado por um funcionário, que pegava as caixas do chão e levava-as à outra sala empurrando um carrinho de mão. A instalação das esteiras constituiu-se na mudança mais significativa no setor, por proporcionar agilidade ao processo produtivo e melhoria nas condições de trabalho para os funcionários.

Foto 11 - Esteiras para transporte das caixas de miúdos selecionados



Fonte: O próprio autor.

Foto 12 - Esteira que conduz os miúdos ao setor de embalagem



Fonte: O próprio autor.

A Foto 13 apresenta o funcionário encaixotando o produto já embalado.

Foto 13 - Encaixotamento e etiquetagem dos miúdos já embalados



Fonte: O próprio autor.

A Foto 14 apresenta o produto pronto para seguir para congelamento.

Foto 14 - Produto pronto para congelamento



Fonte: O próprio autor.

As mudanças no setor também envolveram a questão da higienização dos funcionários, promovendo a instalação de equipamentos para lavagem dos pés, conforme apresentado na Foto 15.

Foto 15 - Instalação para higienização dos funcionários



Fonte: O próprio autor.

A Foto 16 mostra o encarregado do setor de miúdos preenchendo relatório diário de produção, uma de suas funções. Antes das modificações sugeridas pela AET, este funcionário passava o dia percorrendo as estações de trabalho, supervisionando as etapas da produção e, ao final do dia, dirigia-se a uma saleta para o preenchimento da documentação. Com as modificações, esta função pode ser realizada durante o período de observação do setor, o que possibilita otimizar o tempo e qualidade de trabalho de forma sincronizada com as necessidades diárias da produção.

Foto 16 - Encarregado do setor de miúdos

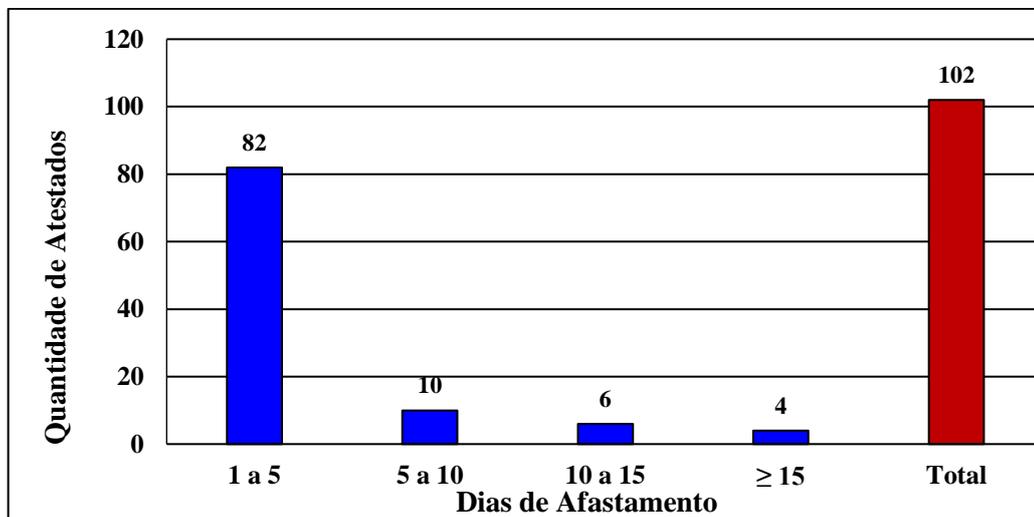


Fonte: O próprio autor.

Como se pode perceber, a ampliação na infraestrutura, aquisição e instalação de novos equipamentos contribuíram para mudanças na postura dos funcionários, em seus espaços de trabalho.

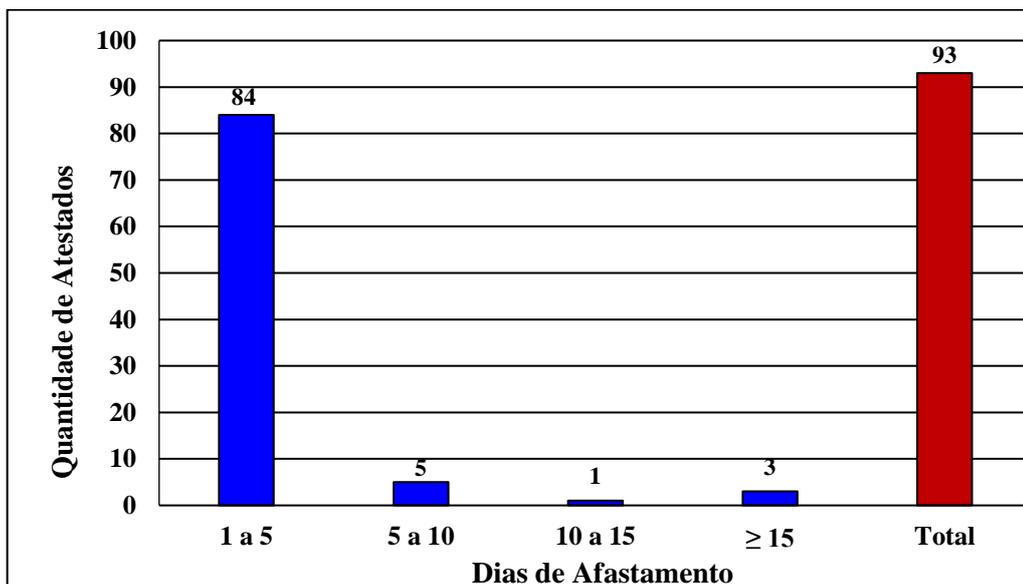
As intervenções iniciadas em 2015 com revisão da implantação da AET em 2016, promoveram pouca oscilação da quantidade de atestados em relação aos anos anteriores, conforme apresenta os gráficos 8 e 9 referentes a quantidade de afastamentos em dias nos anos de 2015 e 2016. O Gráfico 8 apresenta o total de 102 atestados entregues no ano de 2015 e o Gráfico 9 apresenta o total de 93 atestados apresentados.

Gráfico 8 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2015



Fonte: Empresa pesquisada.

Gráfico 9 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2016

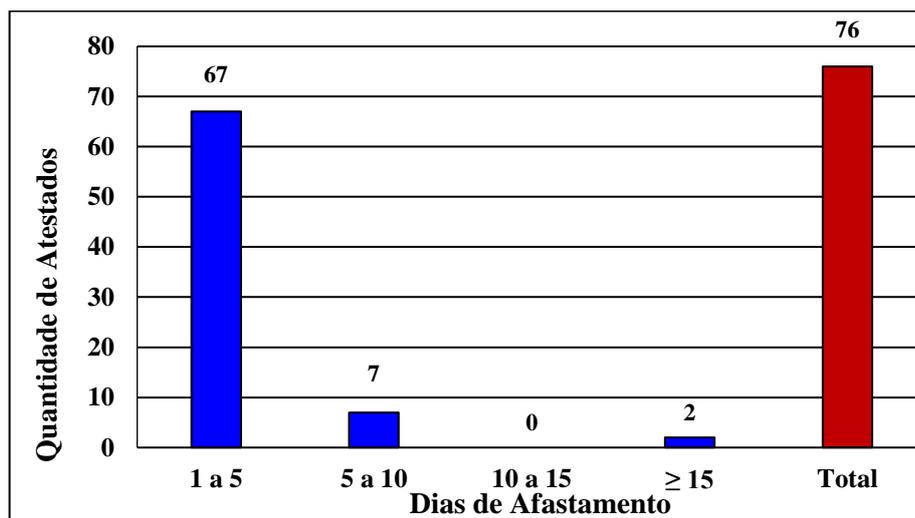


Fonte: Empresa pesquisada.

Com a implantação das mudanças descritas anteriormente, esperou-se obter dados diferentes para o mesmo período pós intervenção ergonômica. No entanto, os dados apresentaram-se parecidos aos anos de 2013 e 2014, anteriores à implantação do projeto. Isto porque foram precisos dois anos para o desenvolvimento do projeto e a total implantação das mudanças.

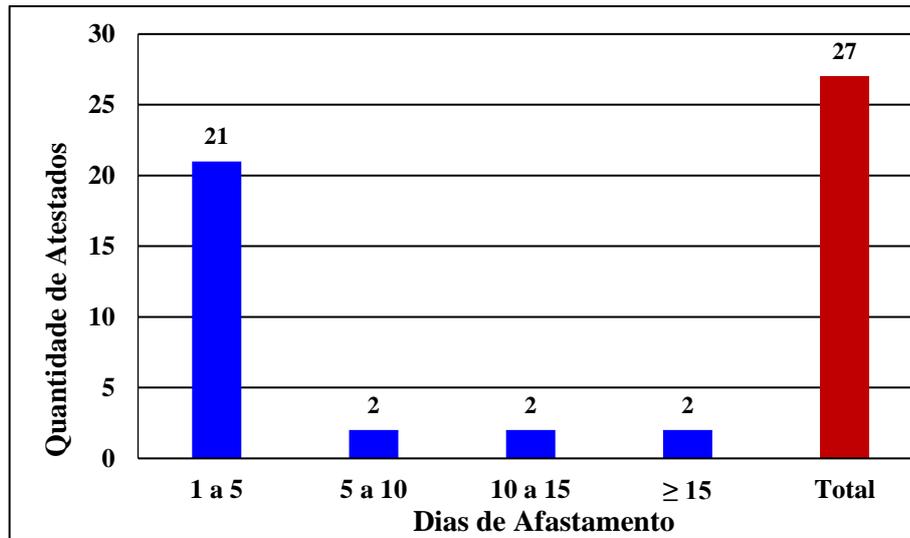
Em 2017, ocorreu a continuidade da intervenção ergonômica, culminando com a implantação total das mudanças propostas pela AET em 2018. Nestes últimos dois anos, evidencia-se uma diminuição significativa da quantidade de atestados, tanto em dias como no total anual, com destaque para 2018, e levando em consideração que o número de empregados do setor era o mesmo.

Gráfico 10 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2017



Fonte: Empresa pesquisada.

Gráfico 11 - Quantidade de afastamentos em dias (atestados médicos) em 2018

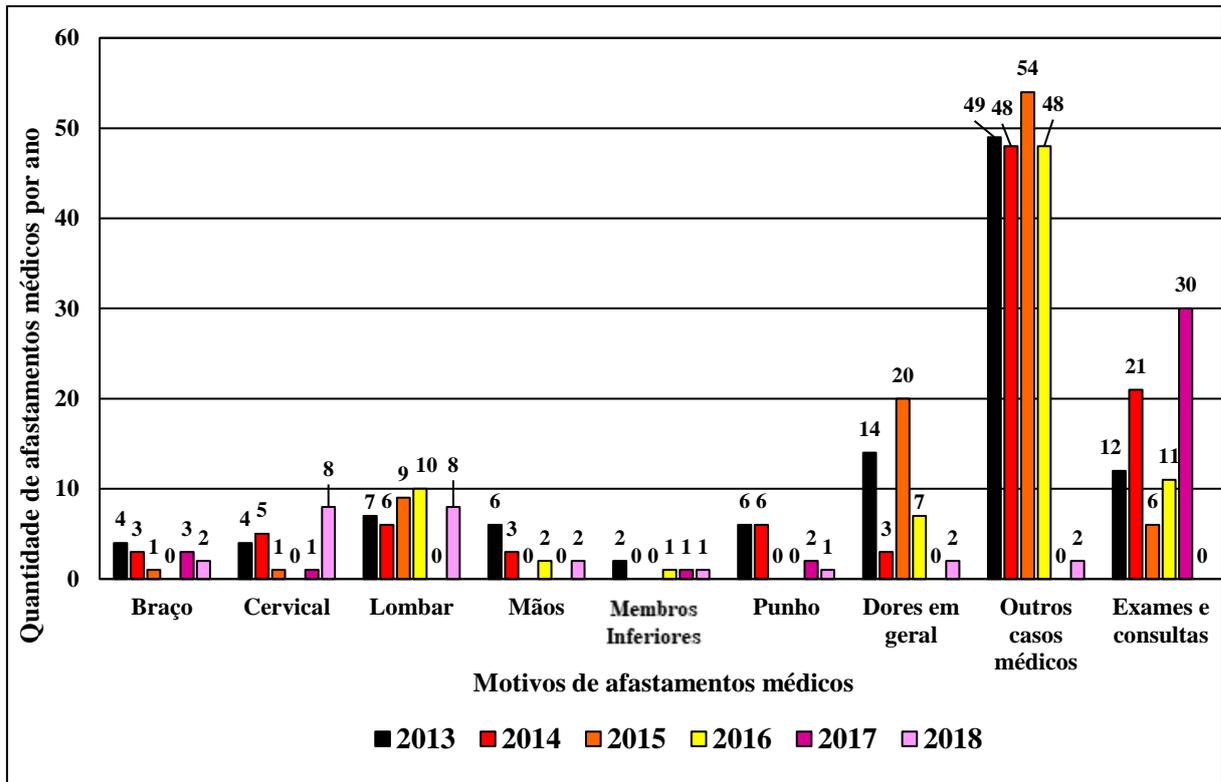


Fonte: Empresa pesquisada.

Conforme relato da fisioterapeuta (Anexo), 2018 foi o primeiro ano em que foi possível a coleta de dados de forma sistemática, realizada no período de 12 meses com o setor em funcionamento após serem implantadas as intervenções ergonômicas indicadas pela AET. Os dados apresentados a seguir confirmam este fato.

No Gráfico 12, notam-se os motivos e quantidades de afastamentos médicos entre os anos de 2013 a 2018. Estes dados mostraram como causas lesões nos braços, cervical, lombar, mãos, membros inferiores, punho, dores em geral, outros casos médicos e exames e consultas.

Gráfico 12 - Motivos de afastamentos médicos entre os anos de 2013 a 2018 (quantidade/totais anuais)



Fonte: Empresa pesquisada.

Com relação a afastamentos por dores em geral, percebe-se que em 2013, período anterior a AET foram entregues 14 atestados, em 2015, 20 atestados e em 2018, ano em que as intervenções ergonômicas foram devidamente aferidas, foram entregues apenas 2 atestados solicitando afastamento pelo mesmo motivo.

O mesmo aconteceu com os afastamentos médicos por lesões nos braços (de 4 em 2013 para 2 em 2018), mãos (de 7 em 2013 para 2 em 2018), membros inferiores (de 6 em 2013 para 1 em 2018) e punho (de 2 em 2013 para 1 em 2018).

A análise apontou alteração desta métrica no que diz respeito aos afastamentos médicos provocados por lesões na cervical, que teve elevação de 4 atestados em 2013 para 8 em 2018. O mesmo aconteceu com os afastamentos por lesões na lombar, que teve aumento de 7 atestados em 2013 para 8 em 2018. Estes dados importam por transparecer a necessidade de revisão e ajustes nas intervenções ergonômicas realizadas a partir de 2015. Sobre o assunto, a fisioterapeuta mencionou o fato da necessidade de constante avaliação das condições de trabalho para que tais problemas possam ser minimizados. No entanto, não sinalizou quando esta revisão aconteceria.

O Gráfico 12 mostra a quantidade de afastamentos médicos (funcionários que se

afastaram por motivos de saúde, por ano) entre os anos de 2013 a 2018, considerando, também, um período anterior e posterior às intervenções ergonômicas no setor de miúdos. Os dados demonstram que os afastamentos médicos no setor eram expressivos, fato que sinalizava para a necessidade de uma intervenção ergonômica nesse local.

Entre as causas de afastamentos médicos, mencionam-se outros casos médicos não especificados com maior expressividade, seguido de exames e consultas, dores em geral, lombar, cervical, mãos, braço, punho e por último, os membros inferiores. No período analisado, identificou-se significativa diminuição em evidências relativas a dores em geral, problemas no punho, mãos, em outros casos médicos em 2017 e 2018, e em exames e consultas em 2018. Os braços apresentaram oscilação no intervalo observado com uma queda em 2016, seguida de aparecimento de outros casos, ainda que inferior ao período inicial. Em contrapartida, houve incidência de novos casos de problemas relacionados à cervical e lombar, que juntamente com os braços, requerem uma atenção especial. Estes problemas podem ser explicados por posturas de trabalho ainda forçadas, como a postura do funcionário na Foto 9, onde ele ainda precisava elevar os braços acima do nível do ombro, gerando implicações na cervical.

Tais dados reforçam a necessidade de nova avaliação no setor no intuito de saber de que forma tal problema pode ser minimizado por meio de novas intervenções ergonômicas ou revisão das que já foram implantadas no projeto original. A AET realizada na empresa permitiu mapear os setores e apontar aqueles com necessidade de intervenções ergonômicas. Em alguns setores, como o setor de miúdos analisado na presente pesquisa, foi possível a implantação de propostas sugeridas após a AET, mas o mesmo não ocorreu em todos os departamentos da empresa por questões financeiras. No entanto, os relatos da fisioterapeuta e do técnico de segurança do trabalho justificam a necessidade de continuidade deste trabalho de intervenção.

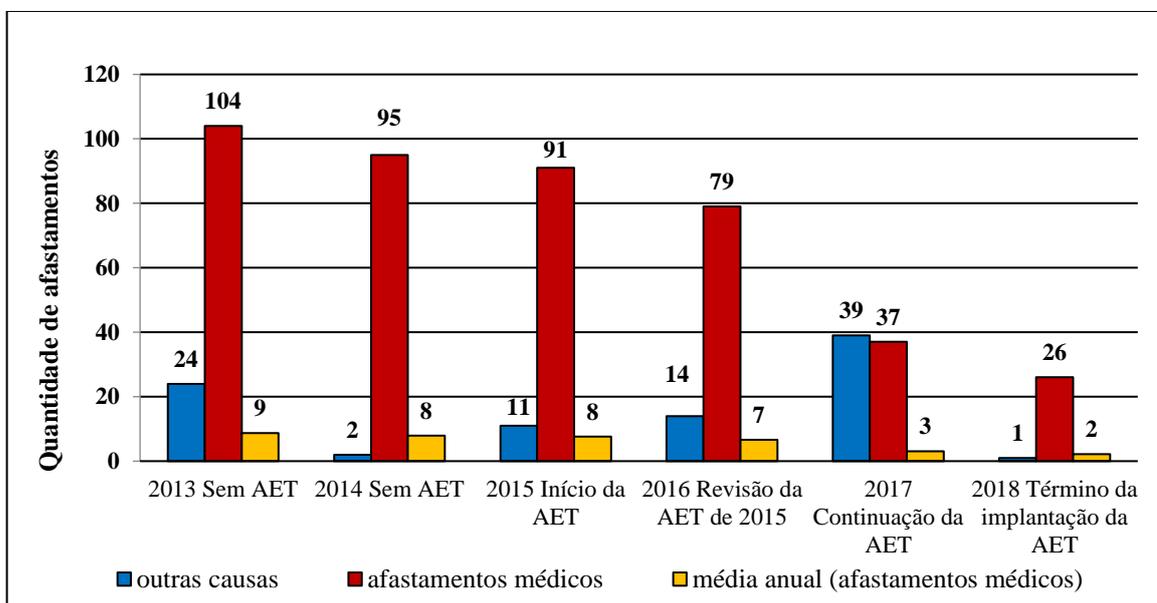
Existem ainda alguns pontos que foram apontados pela AET que ainda não foram resolvidos em sua totalidade, mas isso se dá, por questões orçamentarias, ou seja de disponibilização de recursos financeiros, que até o momento não foram alcançados junto a diretoria do Frigorífico, porem todas as estratégias já estão documentadas e serão colocadas em pratica na medida que esses recursos, forem sendo liberados. (Relato cedido pela Fisioterapeuta da empresa estudada).

Hoje posso dizer com segurança que 100% do frigorífico está mapiada pela AET, mas implantada mesmo só temos 30% pois como se trata de uma empresa de grande porte todo e qualquer alteração, implantação ou reforma geram custos muito alto, e em se tratando de implantações ergonômicas não é diferente. E tudo e qualquer coisa aqui tem que ser passado pra diretoria a diretoria passa para a diretoria administrativa e assim sucessivamente. (Relato cedido pelo Técnico de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

A implantação das intervenções ergonômicas no setor de miúdos demonstrou contribuir com melhoria das condições de trabalho dos funcionários, refletindo na diminuição de afastamentos no ano posterior às intervenções, conforme o Gráfico 13, de 112 para 27. Destaca-se uma queda proeminente de 2015 nos casos médicos, de 95 para 58, enfatizando a importância da revisão da AET. Em 2018, foi constatado o menor número de afastamentos médicos do período, fato que comprova o efeito positivo das intervenções ergonômicas realizadas no setor.

Com relação aos afastamentos não médicos, a empresa analisada considera esses eventos como sendo: acompanhamento a pessoa maior de 60 anos que esteja hospitalizada, acompanhamento de crianças em consulta ou tratamentos médicos, atendimento a intimações judiciais, exame para primeira carteira de motorista. Neste caso, o Gráfico 13 aponta que houve uma diminuição de 2013 para 2016. Em 2017, ocorreu nova elevação desses casos, e em 2018, não foi identificada essa situação. Entende-se que a diminuição nestes casos também pode relacionar-se às melhores condições de trabalho promovidas pelas intervenções ergonômicas.

Gráfico 13 - Relação entre intervenções ergonômicas e quantidade de afastamentos não médicos e médicos entre os anos de 2013 e 2018



Fonte: Empresa pesquisada.

Ao se considerar os dados apresentados nos gráficos 12 e 13, especialmente no que tange aos afastamentos médicos e seus motivos, ressalta-se a importância da avaliação periódica das intervenções ergonômicas para adequações que se fizerem necessárias. Apesar da diminuição de afastamentos médicos demonstrando a queda de vários problemas de saúde, foi identificada

a intensificação de outros inerentes à cervical e lombar, além dos braços em que houve oscilação nos indicadores.

Com base no cronograma de ações realizadas pela empresa, relatos da equipe gestora e nos dados apresentados no Gráfico 13, verificou-se que as preocupações com relação aos problemas iniciaram-se em 2013 quando, por iniciativa da empresa, ocorreu um mapeamento dos setores em que havia maiores queixas, por parte dos trabalhadores, de dores em diversas partes do corpo. Notou-se que um dos setores que mais chamava atenção era o setor de miúdos, o que acarretava muitos incômodos por parte dos trabalhadores e, conseqüentemente, gerava uma quantidade de afastamentos médicos muito grande. Como se pode notar no Gráfico 13, no ano de 2013 houve 104 afastamentos médicos no período de 12 meses, o que causou espanto nos gestores, que decidiram tomar providências para mitigar esses resultados negativos.

Por uma ação conjunta de gestores, fisioterapeutas e Segurança do Trabalho, a empresa começou a investir em melhorias nas condições de atendimento às queixas dos trabalhadores do setor de miúdos. Investiu-se em compras de equipamentos fisioterápicos e montou-se uma sala para que esses atendimentos fossem realizados dentro do próprio frigorífico, com agendamento e hora marcada para o atendimento, principalmente, dos trabalhadores do setor de miúdos.

No ano de 2014 houve uma avaliação no intuito de verificar se as medidas tomadas em 2013 foram satisfatórias. Notou-se pequena diminuição em relação aos afastamentos médicos de 2013, como apresenta o Gráfico 13. Entendeu-se a necessidade de maiores intervenções no lugar de trabalho, demandando nova reunião entre gestores e fisioterapeuta, que decidiram em conjunto que o frigorífico precisava passar por um mapeamento ergonômico mais completo e aprofundado, principalmente no setor de miúdos. Para tanto, a equipe gestora decidiu contratar uma empresa especializada na aplicação da AET, para assim ter a verdadeira dimensão do que deveria ser mudado e como deveriam ser realizadas as adequações para a melhoria das condições do trabalho nos setores mais críticos.

Em 2015 iniciou-se, com orientação da empresa contratada, a primeira fase da aplicação da AET que consiste na análise da demanda, ou seja, um levantamento da situação problemática que pudesse justificar uma intervenção ergonômica. Foram realizadas várias visitas *in loco* para observação dos setores da empresa, entrevistas com gestores e responsável pelo setor, entrevistas com trabalhadores e observação das condições de trabalho. A segunda fase da aplicação da AET envolveu a análise das divergências entre o que era prescrito (tarefa) e o que era real, ou seja, aquilo que realmente o trabalhador fazia para executar a tarefa. Feito isso passou-se para a terceira fase de aplicação da AET que consistiu em analisar a atividade e a

forma como o trabalhador se comportava ao executar sua atividade. Na quarta e última fase da aplicação da AET, onde se realiza a síntese ergonômica (um compilado de todos os dados coletados na fase anteriores), foi gerado o caderno de encargos e recomendações ergonômicas.

A partir de todo este processo, foi possível identificar os reais problemas no setor de miúdos, e com base no caderno de encargos, ainda no ano de 2015, teve início a aplicação das intervenções que naquele momento eram possíveis. Uma vez que as recomendações ergonômicas apontadas pela AET eram grandes e dispendiosas para o setor de miúdos, resolveu-se que sua aplicação na totalidade seria realizada de forma gradual e conforme a empresa obtivesse recursos. Sendo assim, em 2015 implantou-se a ginástica laboral de forma mais efetiva e coordenada, conforme apontamentos da AET, e se instituiu um sistema de pausas que até então não havia no setor. Depois dessas intervenções aplicadas em 2015 foram realizadas novas medições do índice de afastamentos médicos daquele ano e notou-se uma queda discreta, como pode-se observar no Gráfico 13.

Porém, a necessidade de continuidade de implantação das intervenções ergonômicas sugeridas pela AET era evidente, uma vez que o setor precisava passar por adequações físicas, como ampliação do espaço, melhorias de ventilação, luminosidade, necessidade de redução de umidade e ruídos. Diante de tantas adequações, a equipe gestora decidiu transferir o setor de miúdos temporariamente para outro local para que a infraestrutura pudesse passar pelas adequações que foram previstas na AET.

No ano de 2016 foram realizadas as adequações físicas no setor de miúdos, com ampliação da sala visando melhor processamento e escoamento da produção. Em decorrência disso, optou-se por revisar os protocolos de 2015. Neste ano, foi possível à equipe gestora evidenciar significativa queda nos índices de afastamentos médicos, conforme observado no Gráfico 13.

Em 2017 já com o espaço físico adequado, ampliado e pronto, deu-se início à aquisição dos equipamentos e estruturação para organização do espaço segundo as recomendações da AET. Foram adquiridas novas máquinas de separação e lavagem de miúdos, assim como esteiras e chillers. A premissa era transformar o setor para que ele passasse de um funcionamento manual para um funcionamento semiautomatizado. Houve também a correção da luminescência do ambiente, da temperatura, umidade e ruídos, observando também as questões de antropometria e adequações, como altura das bancadas e movimentação das caixas de miúdos pelos trabalhadores. Na medida em que as implantações iam sendo finalizadas, foi possível aos gestores perceberem a satisfação por parte dos trabalhadores com essas melhorias. As inovações no setor também refletiram na gestão de produção no setor de miúdos, melhoria

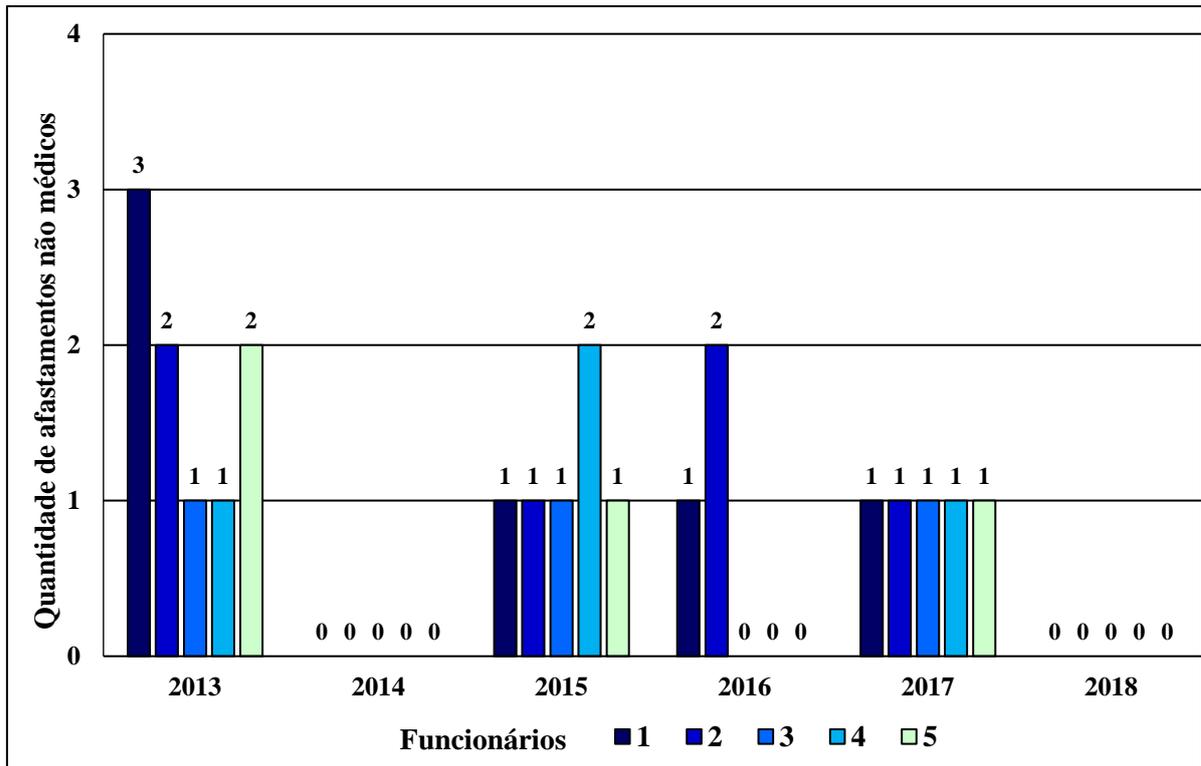
essas que foram percebidas em uma nova análise dos índices de afastamentos médicos em 2017 que caíram de forma expressiva, como observado no Gráfico 13.

Em 2018 houve a conclusão da implantação das recomendações ergonômicas sugeridas pela AET. No mesmo ano concluiu-se a montagem da sala de miúdos com todos os equipamentos em pleno funcionamento e com todos os funcionários do setor já treinados e adaptados às novas condições de trabalho. Isso se deu graças aos esforços ergonômicos empreendidos desde 2015, com a implantação contínua de intervenções ergonômicas sugeridas pela AET. Intervenções iniciadas com a ginástica laboral elaborada e coordenada para prevenção de acidentes, a adoção de um sistema de pausas laborais eficientes, passando por adequações físicas e de maquinários modernos a fim de uma melhor adequação dos postos de trabalho, trazendo maior satisfação por parte dos trabalhadores e gestores. Isto se refletiu de forma positiva nos dados de 2018, cujo índice dos afastamentos médicos caiu, conforme observado no Gráfico 13.

Ao se observar este processo de implantação das adequações propostas pela AET, é possível perceber que, para gestores e trabalhadores, há maior consciência dos benefícios que a AET e as intervenções ergonômicas proporcionam para os meios produtivos e para as pessoas diretas ou indiretamente envolvidas.

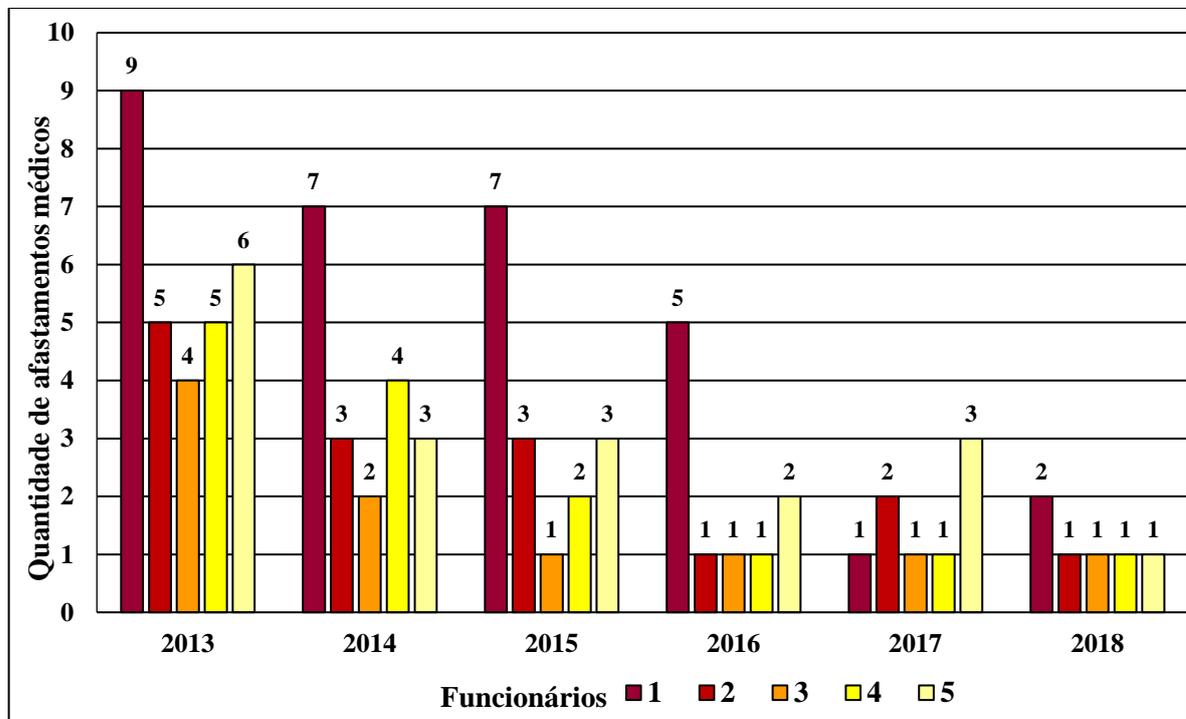
Com a finalidade de um maior detalhamento e análise das intervenções ergonômicas no setor pesquisado, buscou-se indicadores relativos à quantidade de afastamentos não médicos e médicos por ano, dos cinco funcionários mais antigos do setor de processamento de miúdos. Os resultados podem ser visualizados nos gráficos 14 e 15.

Gráfico 14 - Quantidade de afastamentos não médicos dos cinco funcionários mais antigos do setor de miúdos



Fonte: Empresa pesquisada.

Gráfico 15 - Quantidade de afastamentos médicos dos cinco funcionários mais antigos do setor de miúdos por ano



Fonte: Empresa pesquisada.

Ambos os gráficos mostram um declínio importante nos afastamentos não médicos e

médicos por ano, chegando em 2018 com as menores evidências do período analisado.

A melhoria nas condições de trabalho dos funcionários do setor foi relatada, pelos especialistas responsáveis, como um grande avanço para a empresa em minimizar um problema que afetava a produção e a qualidade de vida dos trabalhadores, no que diz respeito às lesões anteriormente relatadas. As intervenções ergonômicas realizadas no setor contribuíram para diminuição de afastamentos dos funcionários de suas atividades laborais, com queda significativa no ano de 2018, ano em que as mudanças no setor foram finalizadas e que foi possível a coleta e análise dos dados aqui apresentados. Assim, conforme indicado nas falas da fisioterapeuta, do Técnico e do Engenheiro de Segurança do Trabalho, além de promover a melhoria das condições de trabalho – e consequente dinamização da produção – do setor, as intervenções implantadas favoreceram a empresa, que passou a cumprir as normativas nacionais para o segmento.

A implantação da AET neste setor trouxe ganhos significativos para este setor nestes quesitos. Uma vez que essas eram exigências da NR17, porém para nossa surpresa a implantação da AET neste setor, mostrou ganhos substanciais sobre os índices de afastamento e absenteísmo. Pois mostrou uma queda importante, destes índices, desde o começo de sua implantação em 2015, até dezembro de 2018. (Relato cedido pela Fisioterapeuta da empresa estudada).

Eu lembro que o diretor administrativo perguntou se essas medidas iam resolver os problemas e quais seriam os benefícios efetivos para a empresa e eu disse que de cara os benefícios eram 02 (risos...) 1º Com essa auditoria ergonômica estaríamos começando a resolver ou pelo menos diminuir significativamente os índices de qualidade de trabalho, acidentes de trabalho e atestados e em 2º e mais importante estaríamos cumprindo uma exigência imposta pelo ministério do trabalho, que era o cumprimento da NR17 nos locais de trabalho. (Relato cedido pelo Técnico de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

A meu ver o maior ganho que tivemos com a aplicação da AET no setor foi ter o mesmo em conformidade total com as NRs do ministério do trabalho, pois assim deixamos de ser autuados, também deixamos de ter reclamações de dores no corpo por parte dos colaboradores e conseqüentemente uma diminuição importante no que se refere a afastamento médico e absenteísmo e também a demandas trabalhistas. (Relato cedido pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho da empresa estudada).

Para os funcionários do setor, as mudanças surtiram efeito positivo, tanto em termos de agilidade nas ações a serem desenvolvidas, quanto em termos de melhoria da qualidade de vida.

No relato de um dos funcionários do setor, a automatização do setor e o sistema de rodízio para descanso fez com que houvesse melhoria nas condições físicas e contribuiu por romper com o desânimo que a monotonia do trabalho repetitivo por vezes acarretava.

Melhorou muito de como era e de como tá agora agente eu pelo menos tenho menos dor guento trabalha meu horário certinho tá bom agora de trabalha aí quando foi em dezembro de 2018 eles acabaram de reforma a sala de miúdos agora a sala ficou automatizada tranquila de trabalha lógico os novatos são os que mais reclama mas sabe como é todo lugar tem reclamação ahh e uma outra coisa que lembrei eles também colocaram um sistema de rodízio e parada pra descansar cada 50min. 01h trabalhada a gente descansa 10min. Isso ajuda muito e cada vez que um volta do descaço o outro vai e você muda de função... isso ajuda no stress da paradeira de sempre fazer a mesma coisa. (Relato de um funcionário do setor de miúdos da empresa estudada).

Portanto, esse cenário analisado indicou que a intervenção ergonômica permitiu alterações positivas no ambiente de trabalho, com resultados significativos para os funcionários e para a empresa, incidindo inclusive em aspectos mentais dos trabalhadores (como o stress relatado pelo funcionário). A empresa pesquisada demonstrou preocupação em garantir a aplicação da AET, o que foi perceptível a partir dos relatos dos funcionários, gestores e engenheiro de segurança, ligados ao setor de miúdos, que antes notavam os índices altíssimos de afastamento, buscaram realizar as adequações necessárias a partir da AET e depois observaram resultados crescentes no bem-estar dos funcionários e a diminuição das demandas trabalhistas.

Isso contempla o que Iida (2005) considera ser fundamental, uma vez que seguiu a metodologia proposta partindo da análise da demanda (definição do problema), análise da tarefa (análise das condições de trabalho) e a análise das atividades (análise dos comportamentos do homem no trabalho) para elaboração de propostas que foram implantadas no setor. Foram descritas pela equipe gestora da empresa as fases de implantação apontadas pelo autor (análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade e síntese ergonômica), cuja implantação ocorreu em etapas, em função dos gastos decorrentes das mudanças na infraestrutura e aquisição de equipamentos. Vale ressaltar que tal empenho teve como motivação inicial a expansão da comercialização para o mercado externo, fato que refletiu, conseqüentemente, na melhoria das condições de trabalho dos funcionários do setor.

A pesquisa permitiu confirmar análises antes realizadas, corroborando, por exemplo com os resultados de Batista et al. (2015) ao verificar que a AET permitiu a verificação detalhada dos postos de trabalho no setor de miúdos da empresa, possibilitando sanar os problemas de modo a se evitar acidentes e contribuir para diminuição de afastamentos médicos. Como mencionado por Kaka et al. (2016), esta investigação revelou que os DMRT são a principal causa de dor, incapacidade, absenteísmo, produtividade reduzida e altos custos financeiros entre os trabalhadores, fatores estes mencionados nos relatos dos funcionários do

setor.

A exemplo dos resultados obtidos por Castanha (2007), a pesquisa demonstrou que as adequações ergonômicas de postos de trabalho e a consequente melhoria dos aspectos físicos da situação laboral contribuíram para o aumento da satisfação dos funcionários do setor analisado, com a diminuição do esforço e ritmo de trabalho. E, em concordância com os resultados da pesquisa realizada por Nath, Akhavian e Behzadan (2017), esta investigação permitiu concluir que a AET contribui por eliminar ou reduzir riscos potenciais para os funcionários do setor a um nível aceitável. Fato comprovado por meio dos dados aqui apresentados nos relatos e nos gráficos, que apresentaram significativa queda nos afastamentos médicos no ano em que as adequações indicadas pela AET foram totalmente implantadas.

Os relatos dos funcionários ligados à segurança do trabalho e da psicóloga da empresa analisada, permitiram confirmar que as ferramentas de AET requerem algum conhecimento de ergonomia, e que, assim como verificado por Pascual e Naqvi (2008), o apoio de gestão tornou-se fundamental para o desenvolvimento de um programa bem-sucedido, possível, no caso analisado, com a contratação de uma empresa especializada no assunto para coordenar os trabalhos.

Assim como verificado por Simonsen e Gard (2016), a pesquisa realizada verificou que a tomada de consciência da equipe gestora sobre os diversos aspectos de fácil resolução quanto às tarefas de trabalho, posturas, equipamento e fatores físicos dos trabalhadores da empresa, dados estes levantados e aqui sistematizados, e que podem contribuir para que novas intervenções sejam realizadas, visando a melhoria das condições de trabalho do setor analisado.

Considera-se assim, que as intervenções ergonômicas implantadas na empresa após a aplicação da AET foram importantes e significativas para a melhoria do ambiente de trabalho, segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores, com indicadores que comprovam a diminuição dos afastamentos médicos. Por conseguinte, evidenciou-se aumento ou reaparecimento de problemas de saúde relacionados à cervical, lombar e braços. Essa constatação foi importante, e poderá contribuir para que a empresa insira outras adaptações como medidas de ergonomia no setor estudado, enfatizando que as intervenções ergonômicas necessitam constantemente de avaliação e revisão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se avaliar os aspectos referentes às intervenções ergonômicas e suas possíveis contribuições na qualidade de trabalho dos empregados no contexto de uma empresa de grande porte do frigorífico de aves. A literatura pesquisada sobre o tema em âmbito nacional e internacional, indica ganhos positivos na identificação da necessidade de adequações no ambiente de trabalho e realização das devidas adequações, que acabam repercutindo tanto na produção das empresas e organizações como no bem-estar e satisfação dos funcionários.

Os afastamentos médicos e não médicos, apresentando altos níveis de ausências, geram grandes prejuízos não somente às empresas como também à toda sociedade, pois comprometem em grande parte a produtividade das organizações. Por outro lado, não basta implantar a AET ou promover intervenções ergonômicas; é recomendável uma avaliação contínua de seus aportes considerando ritmo de produção, limites dos trabalhadores, além de outros fatores. Por isso, qualquer proposta interventiva em termos ergonômicos, requer continuamente o apoio da gestão para que seja bem-sucedida e tenha resultados positivos atrelados a avaliações periódicas.

As intervenções devidamente implantadas e acompanhadas, favorecem a adaptação do espaço laboral às necessidades físicas e psicológicas dos trabalhadores nas empresas prezando pela saúde e qualidade de vida. Daí a necessidade do levantamento de indicadores, que podem contribuir para minimizar os efeitos nocivos das más condições ergonômicas, com intervenções pontuais. Há que se considerar que cada empresa, em sua especialidade e em seus diversos setores, é peculiar quanto à sua dinâmica, e cada indivíduo possui características específicas, havendo a necessidade de se ponderar inúmeros aspectos para adequação dessas condições, incidindo diretamente na eficácia dos aparatos ergonômicos e ações implantadas e, conseqüentemente na saúde, segurança e bem-estar dos funcionários.

No estudo de caso analisado, na empresa do segmento frigorífico de abate de aves, com ênfase no setor de miúdos, constatou-se que a implantação das intervenções ergonômicas no período analisado, apesar de terem sido implantadas visando atender as normativas impostas ao ramo de atuação e, principalmente, atender as exigências do mercado externo, contribuiu com a diminuição dos afastamentos médicos e das ausências nos postos de trabalho. Porém, aponta para a necessidade de adaptações nesse ambiente, quando indicadores específicos mostram a intensificação ou reaparecimento de outros problemas, com afastamentos médicos provocados por problemas de saúde constatados principalmente na cervical, lombar e braços.

Essa identificação constitui-se uma informação importante e poderá contribuir para que

a empresa insira outras adaptações como medidas interventivas de ergonomia no setor de miúdos, contribuindo ainda mais para a saúde e bem-estar dos trabalhadores, com consequentes ganhos à empresa.

Os resultados atestam também a importância de estudos dessa natureza, desvelando-se com clareza questões implícitas que talvez não seriam percebidas de outra forma. Além disso, tal investigação reforça a importância de pesquisas que priorizem as observações *in loco*, com obtenção de relatos e coleta de dados secundários precedidas de análises. Entretanto, como toda investigação, esta pesquisa mostrou limitações quanto à apresentação de outros elementos que se pretendiam analisar inicialmente, como foi o caso da relação intervenção ergonômica *versus* produtividade, entre outros aspectos. Porém, diversos pesquisadores analisados atestaram que um ambiente adequado às necessidades dos trabalhadores, incidem diretamente nos resultados da empresa.

Portanto, conclui-se que tanto na literatura pesquisada quanto no estudo de caso analisado, evidenciou-se que a implantação da intervenção ergonômica com suas necessárias adaptações, é um importante instrumento para sanar problemas operacionais e ergonômicos no processo produtivo, evitando problemas de saúde e consequentemente ausências por motivos de desconforto do trabalhador. Além disso, tendo em consideração a demanda de expansão para exportação da empresa pesquisada, a implantação da intervenção ergonômica permitiu atender às regulamentações exigidas pelo mercado externo e o atendimento mais completo das normativas da NR 36.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JÚNIOR, A. P.; MAIA, M. C. M.; LIMA, M. M.; LOPES, P. R. P. F.; TÉJO, S. C. P. Ergonomic Analysis of Work in an Eyeglasses Store. **Procedia Manufacturing**, João Pessoa-PB, v. 3, p. 6052-6059, 2015. Elsevier BV. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915007313>>. Acesso em: 08 set. 2018.
- AGUIAR, G. A. S.; OLIVEIRA, J. R. Absenteísmo. Suas principais causas e consequências em uma empresa do ramo de saúde. In: **Revista de Ciências Gerenciais**, São Paulo, v. XIII, n. 18, 2009, p. 95-113.
- BATISTA, D. S.; SATO, K. S. G.; SILVA, A. K.; MORAES, L. P.; SANTOS NETO, J. B. S. Análise ergonômica em um supermercado varejista de Campo Grande – MS. **XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Fortaleza /CE, 2015, p. 1-15.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº 103.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17**. 2ª ed. Brasília: MTE, 2002.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Nota Técnica: medidas para controle de riscos ocupacionais na indústria de abate e processamento de carnes**. Brasília: MTE, 2004.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 36 - Segurança e saúde no trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados**. Brasília: MTE, 2013.
- BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. A Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: um levantamento de métodos e tipos de pesquisa. **Produção**, v.9, nº 2, p.65-76, 2000.
- CABRAL, A. K.; SOUZA E SILVA, M.; LOUZADA, E.; CESAR, W. An ergonomic analysis of work in the process of professional rehabilitation in Brazil. **IOS Press, Work** 41, p.1841-1848, 2012. Disponível em: <<https://content.iospress.com/download/work/wor0395?id=work%2Fwor0395>>. Acesso em: 20 mai. 2020.
- CALLEGARO, A. M.; SIMONETTI, H.; AMARAL, F. G.; JUNG, C. F.; CATEN, C. S. Ergonomic work analysis application in a small shoe business. **Independent Journal of Management & Production**, Guimarães - Portugal, v. 4, n. 2, p.584-599, 1 set. 2013. Independent Journal of Management and Production. Disponível em: <<http://www.ijmp.jor.br/index.php/ijmp/article/view/84>>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- CASTANHA, E. A. **Design e resolução de problemas ergonômicos diagnosticados em um microambiente industrial**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

COSTA, B. R.; VIEIRA, E. R. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. **Am J Ind Med**, março de 2010, v.53, 3ª Edição, p. 285-323. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19753591/>>. Acesso em: 30 mai. 2020.

COSTA, V. M. H. M. Abordagens metodológicas e estratégias de pesquisa em Engenharia de Produção em Anais do SIMPEP: a incidência do Estudo de Caso. **Simpósio de Engenharia de Produção**, v. 20, 2013, Bauru/SP. Anais... Bauru/SP: Unesp, 2013. p. 1-14.

CORRÊA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia: fundamentos e aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 5ª ed. Barueri: Manole, 2014.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. Recomendações técnicas para a produção, abate, processamento e comercialização de frangos de corte coloniais. **Sistemas de Produção**, 3. ISSN 1678-8850 Versão Eletrônica, nov/2007.

EVANGELISTA, W. L. **Análise ergonômica do trabalho em um frigorífico típico da indústria suinocultura do Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

FALZON, P. **Ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

GISHTOMI, A. P.; ROSSINI, E. C.; PUPPI, L. F.; FOGAGNOLI, V. C.; STERNLICHT, V. M. PHA 3001 – Engenharia e Meio Ambiente. **Atividade 1 | Grupo 2 – Abatedouro de aves**. Disciplinas da USP. Ambiente Virtual de Apoio à Graduação e Pós-Graduação, s/d.

GONTIJO, T. S.; SANTOS, P. M.; FRANCO, T. A. B.; AZEVEDO, A. A. Um estudo de caso sobre o impacto das restrições médicas nos custos ergonômicos escolares de um município. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v.17, n. 3, p. 909-930, 2017.

GÜÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia: projeto e produção**. 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2016.

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

JACKSON FILHO, J. M.; LIMA, F. P. A. Análise Ergonômica do Trabalho no Brasil: transferência tecnológica bem-sucedida? **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 40, n. 131, p.12-17, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbso/v40n131/0303-7657-rbso-40-131-12.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

KAKA, B.; IDOWU, O. A.; FAWOLE, H. O.; ADENIYI, A. F.; OGWUMIKE, O. O.; TORYILA, M. T. **An analysis of work-related musculoskeletal disorders among butchers**

in **Kano metropolis, Nigeria**, Safety and Health at Work, 02 Jan. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5011123/>>. Acesso em: 05 de set. 2018.

LASMAR, S. M. K.; MEJIA, D. P. M. **A Importância da Ergonomia nas Perícias Médicas**. São Paulo: 2012. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/18899958-A-importancia-da-ergonomia-nas-pericias-medicas.html>>. Acesso em 13 jun. 2018.

LIMA, V. R. T. **Análise ergonômica do trabalho (AET) no posto de embalagem com foco na indústria de produtos de papelaria**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. (Orgs). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011.

MORAES, A.; SOARES, M. N. **Ergonomia no Brasil e no mundo: um quadro, uma fotografia**. Rio de Janeiro: ABERGO/ESDI, 1989.

NATH, N.; AKHAVIAN, R.; BEHZADAN, A. Ergonomic analysis of construction worker's body postures using wearable mobile sensors. **Applied Ergonomics**. 11 fev., 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28411721/>>. Acesso em: 18 nov. 2018

OLLAY, C. D.; KANAZAWA, F. K. **Análise Ergonômica do Trabalho: prática de transformação das situações de trabalho**. São Paulo: Andreoli, 2016.

PACUAL, S. A.; NAQVI, S. An Investigation of Ergonomics Analysis Tools Used in Industry in the Identification of Work-Related Musculoskeletal Disorders. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, London, v. 14, n. 2, p.237-245, jan. 2008. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.664.9640&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

PEZZIN JÚNIOR, R. **Contribuição ao projeto de equipamento de auxílio à colheita da cana de açúcar sob a perspectiva da ergonomia e da segurança do trabalho**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

PUNNETT, L.; WEGMAN, D. H. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. **J Electromyogr Kinesiol**, fevereiro de 2004, v. 14, 1ª Edição, p. 13-23. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14759746/>>. Acesso em: 30 mai. 2020.

RIBEIRO, R. B. **Análise ergonômica postural do posto de trabalho do montador em uma indústria de equipamentos automotivos**. 47 f. Relatório de Estágio Supervisionado (Curso de Engenharia de Produção). Lages, SC: Universidade do Planalto Catarinense. Curso de Engenharia de Produção, 2013. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/19352210-Analise-ergonomica-postural-do-posto-de-trabalho-do-montador-em-uma-industria-de-equipamentos-automotivos.html>>. Acesso em: 04 mai. 2020.

RODRIGUES, A. C. B. **Teletrabalho: as tecnologias transformando as relações de trabalho**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

RODRIGUES, Máira Marques. Proposta de Ações Ergonômicas para Mitigar Perdas com Absenteísmo e Presenteísmo. **Gestão e Gerenciamento**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 9, p. 14-21, set.

2019. Disponível em: <<https://nppg.org.br/revistas/gestaoeengenharia/article/view/328>>. Acesso em: 02 set. 2019.

SILVA, C. R.; SILVA, M. A. C.; SILVA, S. R.; SOUZA, J. C. C.; SANTOS, S. D. Ergonomia: um estudo sobre sua influência na produtividade. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 16, n 4, p. 61-75, out. /dez., 2009.

SILVA, A. G. S. Análise ergonômica de trabalho em oficina mecânica do SENAI/PE. In: **IX Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste. VIII Simpósio de Engenharia do Vale do São Francisco**, Juazeiro/BA, p. 1-123, 2018.

SIMONSEN, J. G.; GARD, G. Swedish Sonographers' perceptions of ergonomic problems at work and their suggestions for improvement. **Bmc Musculoskeletal Disorders**, Sweden, v. 17, n. 1, p.01-10, 15 set. 2016. Springer Nature. Disponível em: <<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-016-1245-y>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

SÃO PAULO (Estado). Fundação SEADE. OLIVEIRA, João Cândido. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **Revista da Fundação SEADE. São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, n 17, v. 2, p. 3-12, 2003.

SHARAN, D. Ergonomic workplace analysis (EWA). **National Library of Medicine National Institutes of Health dos EUA**, Work 41, 2012, Suppl 1, p. 5366-5368. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22317552>>. Acesso em 12 jun. 2018.

STRABELI, G. I.; NEVES, É. P. Ferramentas, métodos e protocolos de Análise Ergonômica do Trabalho. 15º ERGODESIGN - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia, **Blucher Design Proceedings**, São Paulo, n. 1, v. 2, jun. 2015. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/15ergodesign/54-E092.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

SILVA, D. M. P. P.; MARZIALE, M. H. P. Condições de trabalho versus absenteísmo-doença no trabalho de enfermagem. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, Supl., p. 166-172. 2006.

STANTON, N.; HEDGE, A.; BROOKHUIS, K.; SALAS, E.; HENDRICK, H. **Manual de fatores humanos e métodos ergonômicos**. São Paulo: Phorte Editora, 2016.

STRAUSZ, M. C.; GUILAM, M. C. R.; OLIVEIRA, S. S. A intervenção em saúde do trabalhador na perspectiva dos atores históricos do campo. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 44, n. e25, p.1-12, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbso/v44/2317-6369-rbso-44-e25.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

TIACCI, L. The problem of assigning rest times to reduce physical ergonomic risk at assembly lines. **IFAC-PapersOnline**, Italy, v. 51, n. 11, p. 692 - 697, jun. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318315258>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

TOLENTINO, C. G. S.; ALMEIDA, G.; FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos em extremidades superiores distais entre homens e mulheres: resultados de estudo na indústria. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 42, n. e3, p.1-

10, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbso/v42/2317-6369-rbso-42-e3.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

THEODORO, P. F. R. **Avaliação de um programa de treinamento da flexibilidade utilizado para compensação de esforços**. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

VASCONCELOS, R.C.; CAMAROTTO, J. A. Análise ergonômica do Trabalho na Prática: Um Estudo de Caso. **Anais ABERGO**. Gramado, 2001.

VIDAL, M. C. R. **Guia para Análise Ergonômica do Trabalho (AET) na empresa**: uma metodologia realista, ordenada e sistematizada. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2008.

VILANOVA, M. A. S.; DENGO, C. S.; FUMAGALLI, L. A. W. Absenteísmo em Empresa do Ramo Frigorífico com Ênfase na Ergonomia. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, Londrina, v.17, n.2, p. 142-150, mar. 2016. Disponível em: <<https://revista.pgsskroton.com/index.php/juridicas/article/view/3298>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

VILLA D´ALVA, M. **Análise Ergonômica do Trabalho e os Processos de Transferência de Tecnologias**: estudo de caso em uma empresa fornecedora do Polo de Duas Rodas/Manaus. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

YONG-KU, K.; SUNG-YONG, L.; KYUNG-SU, L.; KIM, D. Comparisons of ergonomic evaluation tools (ALLA, RULA, REBA and OWAS) for farm work. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, 17 mar 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10803548.2017.1306960>>. Acesso em: 27 set 2018.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1994.

WISNER, A. Understanding problem building: ergonomic work analysis. **Ergonomics. Journal Ergonomics**, v. 38, jul, 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139508925133>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

ANEXOS

Relato de funcionários sobre as impressões relativas à implantação das intervenções ergonômicas no setor de miúdos da empresa pesquisada. Os relatos foram coletados em gravação de áudio e transcritos pela fisioterapeuta responsável pela implantação da AET na empresa logo após a implantação das modificações sugeridas nos resultados da AET.

A. L. C. S. D.

Função/Cargo: Fisioterapeuta

Tempo de Serviço: novembro/2006

Você foi a responsável pela implantação da análise ergonômica do trabalho no setor de miúdos?

Em partes sim, em 2014 quando os números do setor de miúdos começaram a se destacar de maneira negativa, começamos a perceber os funcionários se machucavam (queixavam) muito de dores, elas: na maioria das vezes lombar, cervical, punho, antebraço e outros. Em uma reunião com a diretoria para tratar de assuntos diversos foi colocado em pauta, assuntos relacionados a problemas ergonômicos que a empresa estava enfrentando naquele momento, levou-se ao conhecimento da empresa todas as dificuldades que estávamos enfrentando então foi decidido que precisaríamos fazer essas adequações, e então fiquei responsável por achar o melhor caminho para buscar a solução, foi quando entrei em contato com uma empresa de consultoria ergonômica localizada no interior de SP, onde entrei em contato com a fisioterapeuta especialista em ergonomia, contei todo o caso que estávamos passando naquele momento e a mesma então, resolveu marcar uma visita técnica para avaliar a real situação, chegando aqui foi constatado por ela que o problema não estava só na sala de miúdos e sim no frigorífico como um todo, e que seria preciso fazer um levantamento ergonômico através da análise ergonômica do trabalho (AET), para suprir 2 necessidades primordiais naquele momento, 1º tínhamos que atender as exigências do ministério do trabalho e enquadrar nossas atividades de forma a atender a NR17, pois já era um anseio da empresa devido a apontamentos feitos pela fiscalização do mesmo e em 2º lugar, tínhamos que melhor zelar pela saúde, mental e psicológica dos nossos trabalhadores, sendo assim foi acordado entre o frigorífico e a empresa acordada, de consultoria ergonômica a contratação da mesma, para que os estudos e os levantamentos necessários.

Você participou do processo de implantação da análise ergonômica do trabalho (AET) no período de 2015 a 2018 no setor de miúdos? Conte como se deu o processo.

Em janeiro de 2014 iniciou-se o levantamento ergonômico pela empresa contratada de todos os setores do frigorífico e esse levantamento perdurou até novembro de 2014. Esse levantamento se deu dentro dos princípios da metodologia de análise ergonômica do trabalho. 1º Fase - foi feito um levantamento documental da demanda de trabalho para se

definir-se os problemas encontrados em cada setor do frigorífico e isso gerou dados que seriam usados mais tarde para a resolução destes problemas.

2º Fase – houve a análise da tarefa ou seja, foram feitas visitas em loco para observar as condições de trabalho de cada setor do frigorífico, levando em consideração fatores como, ambiental, ruído, temperatura, iluminação, fatores físicos como layout imobiliário e tamanho dos postos de trabalhos, e isso gerou dados que seriam usados mais tarde para a resolução destes problemas.

3º Fase – Houve a análise das atividades analisando o comportamento do homem no trabalho, verificou se nesta fase aspectos como o comportamento do trabalhador ao desenvolver a atividade sobre a perspectiva do trabalho demandado e o trabalho real e seu comportamento físico e mental na execução destas atividades, isso gerou dados que seriam usados mais tarde para resolução destes problemas.

4º Fase – Nas 3 primeiras fases, toda coleta de dados gerou-se hipóteses de melhorias ergonômicas, estas hipóteses geraram então os diagnósticos de cada setor avaliado, sendo assim foram propostas as melhorias ergonômicas exclusivas para cada setor. Gerando assim o que a ergonomia chama de caderno de encargos de recomendações ergonômicas.

Em fevereiro de 2015, após todo o levantamento de dados e formalização da documentação, começou-se o processo de implantação das recomendações ergonômicas feitas através da AET nos setores do frigorífico, porém em outubro de 2018, eu me afastei da empresa por motivos de saúde e não pude acompanhar o processo implantação até o final.

Como funcionava o setor de miúdos antes da implantação da (AET)? Sobre os aspectos de afastamento absenteísmo, qualidade de trabalho?

De 2002 a 2015 o setor de miúdos funcionava da seguinte maneira, era uma sala pequena, com dezesseis funcionários, onde os mesmos ficavam em uma espécie de linha de produção, um do lado do outro, de frente para uma esteira mecânica em formato de l, os frangos, chegavam na sala de miúdos através de nórias, aonde o primeiro funcionário arrancava os miúdos, o segundo separava a moela, outros já separavam o coração, outros tiravam a crista e por último cortavam o pé e a cabeça, e todo esse processo ia sendo empurrando em uma esteira mecânica, quando chegava no final, tudo caía em caixas separadas (caixas plásticas) as mesmas eram retiradas e enviadas para outro setor (Setor de lavagem e resfriamento e posteriormente para o setor de embalagem e congelamento. Todo esse processo era feito de forma e repetitiva durante 8, 10 horas de trabalho, porque na época eram abatidas cerca de 200.000 mil aves, isto fazia com que o setor de miúdos, fosse um setor problemático do frigorífico sobre os aspectos

de queixas de funcionários, a respeito de dores, lombar, cervical, punho e antebraço e pescoço. Assim sendo esse setor também tinha muito problema com afastamento médicos e absenteísmo. Causando assim prejuízos não só para a saúde e bem-estar dos funcionários como também, prejuízos com afastamento médicos e demandas trabalhistas. Sabendo disso, conversamos com a fisioterapeuta responsável ergonômica e pedimos para que ela desse uma atenção especial para este setor.

Quais foram os ganhos reais que o setor teve com as intervenções ergonômicas sugeridas pela AET, levando em consideração os aspectos de afastamento, absenteísmo e qualidade do trabalho.

O Projeto foi realizado de maneira que reduzisse ao máximo a movimentação de carga e levantamento de peso não sobrecarregando os membros superiores e coluna lombar dos colaboradores, onde também os colaboradores trabalham na altura correta para realização destas atividades. A implantação da AET neste setor trouxe ganhos significativos para este setor nestes quesitos. Uma vez que essas eram exigências da NR17, porém para nossa surpresa a implantação da AET neste setor, mostrou ganhos substanciais sobre os índices de afastamento e absenteísmo. Pois mostrou uma queda importante, destes índices, desde o começo de sua implantação em 2015, até dezembro de 2018. Sendo assim, eu e toda diretoria do frigorífico, acreditamos na eficiência da implantação da análise ergonômica como um todo.

Quais foram as limitações ao seu ver, para utilização da AET para este setor?

A limitação encontrada para este setor, no que se refere a implantação, ficou resumida ao tempo, pois ao analisar a questão física do ambiente físico, teve que adequar o espaço físico através de uma reforma, onde atrasou a implantação. Mas quanto a análise ergonômica em si, neste setor ela foi bem precisa, pois através da análise ergonômica e a utilização de ferramentas de medição como Moore e Garg que tem como objetivo verificar os fatores de risco de repetitividade, aplicação de força e posturas forçadas, para extremidades distais de membros superior, e também utilizou-se a ferramentas OWAS que tem como objetivo verificar o risco ergonômico, levando em conta a quantidade de força utilizada para a realização da tarefa e por último, utilizou-se a ferramenta Suzanne Rogers, que tem como objetivo analisar a fadiga muscular sobre 3 diferentes categorias, que é nível de esforço (Intensidade), tempo de esforço contínuo e esforço por minuto.

A AET juntamente com as intervenções ergonômicas, conseguiram sanar todos os problemas?

Não. Existem ainda alguns pontos que foram apontados pela AET que ainda não foram resolvidos em sua totalidade, mas isso se dá, por questões orçamentarias, ou seja de disponibilização de recursos financeiros, que até o momento não foram alcançados junto a diretoria do Frigorifico, porem todas as estratégias já estão documentadas e serão colocadas em pratica na medida que esses recursos, forem sendo liberados.

Nome: C. A. Z.

Cargo / Função: Técnico de Segurança do Trabalho

Tempo de Serviço: 06 anos

Trabalho no frigorífico desde 2013 como técnico de segurança do trabalho não acompanhei as atividades do frigorífico desde quando se instalou em Rancharia mas pude acompanhar um pouco como era o processo produtivo sem a implantação AET e depois pude acompanhar todo o processo de implantação da AET nos anos seguintes. Em especial na sala de miúdos pois foi ali naquele setor que ocorreu as intervenções ergonômicas mais significativas recomendadas pela AET. (pausa...). Hoje posso dizer com segurança que 100% do frigorífico está mapiada pela AET, mas implantada mesmo só temos 30% pois como se trata de uma empresa de grande porte todo e qualquer alteração, implantação ou reforma geram custos muito alto, e em se tratando de implementações ergonômicas não é diferente. E tudo e qualquer coisa aqui tem que ser passado pra diretoria a diretoria passa para a diretoria administrativa e assim sucessivamente. (pausa...). Logo que eu entrei aqui escutava comentários e participava de reuniões com o pessoal do administrativo que sempre vinham falando da preocupação com alguns setores do frigorifico com relação a baixa produtividade, acidente de trabalho constantes, afastamentos e hora extras excessivas, ai me lembro que em uma dessas reuniões foi pedido então para a fisioterapeuta e eu que fizemos um levantamento desse setores críticos e que na próxima reunião seria discutido as melhores soluções para cada um deles, pois bem ficamos um mês fazendo o acompanhamento desses setores e e levantando alguns dados sobre eles, juntamos todos esses dados e na próxima reunião mostramos para os diretores os problemas encontrados em cada um e ficou evidenciado que os problemas mais recorrentes eram realmente horas extras excessivas acidentes de trabalho e afastamentos médicos constantes e os setores que mais apresentavam esses problemas eram os setores de escaldaria, recepção de cargas, evisceração e miúdos e desses setores os mais críticos eram recepção de cargas e miúdos, sendo assim a diretoria pediu que apresentássemos soluções para esse problema, foi ai então que a fisioterapeuta disse que a melhor forma de revertermos esses quadros críticos desses setores era contratar uma consultoria ergonômica para que a mesma fizessem as análises necessárias para sanar os problemas desses setores em especial mas também do frigorifico como um todo. (pausas...). Eu lembro que o diretor administrativo perguntou se essas medidas iam resolver os problemas e quais seriam os benefícios efetivos para a empresa e eu disse que de cara os benefícios eram 02 (risos...) 1º Com essa auditoria ergonômica estaríamos começando a resolver ou pelo menos diminuir significativamente os

índices de qualidade do trabalho, acidentes de trabalho e atestados e em 2º e mais importante estaríamos cumprindo uma exigência imposta pelo ministério do trabalho que era o cumprimento da NR17 nos locais de trabalho. (pausa...). Assim foi autorizado a empresa contratada veio uma fisioterapeuta responsável e mais 04 funcionários da empresa e começaram a fazer os levantamentos necessários para aplicação da AET no frigorífico principalmente nos setores de recepção de carga e miúdos. Foi um longo tempo deles analisando documentos dos setores depois fazendo visitas in loco acompanho o serviço dos funcionários o dia a dia deles. Depois de uma longa análise saiu o resultado da AET nesses setores cada um com suas recomendações tudo certinho e especificado agora era só executar. Porém a fisioterapeuta responsável pela aplicação da AET se mostrou espantada com a precariedade com que os trabalhos do setor de miúdos executavam suas tarefas e disse que iria colocar no seu laudo final que as intervenções fossem aplicadas de imediata naquele setor. Foi ai que nos reunimos novamente com a diretoria juntamente com a fisioterapeuta responsável pela AET que expos toda situação e assim traçamos estratégias para execução e implementação da AET. (pausa...). O setor de miúdos de 2002 até 2014, sempre funcionou assim, com 16 funcionários exercendo as funções de Corte, retirada de miúdos , separação de pé, coração, moela e escoamento desses produtos e tudo isso era feito em uma sala relativamente pequena com iluminação, temperatura inadequada, sem contar que essa sessão de miúdos exigia muito dos colaboradores com trabalhos manuais e posturas inadequadas e boa parte do seu escoamento e alimentação eram realizados manualmente através de carrinhos manuais, as bancadas e equipamentos eram com alturas inadequadas e postos de trabalhos improvisados trazendo um desconforto enorme para os colaboradores em executar seu trabalho e com isso claro vinham as queixas de dores principalmente dos membros superiores pescoço e coluna e tínhamos uma enxurrada de atestados, pessoal que trabalhava uma semana um mês e nem voltava pra receber o acerto tínhamos que ficar remanejando pessoal de outros setores para suprir o miúdo, era um setor que tinha muita rotatividade de pessoal não que o serviço fosse pesado demais mas posso dizer que era muito intenso e tinha que ser executado num ritmo quase contínuo e sem muito descanso, olha se eu não me engano do tempo que eu estou aqui só tem 05 ou 06 colaboradores que estão aqui desde o começo nesse setor mudou todos era um verdadeiro caos o setor de miúdo tanto é que era normal os pião de outros setores falarem pros novatos que se eles não trabalharem direito iam ser transferido pro miúdo (risos...). As intervenções ergonômicas elas vêm sendo implantadas na sala de miúdos desde 2015 em 2016 houve uma mudança de sala porque a sala original passou por uma reforma de ampliação e reestruturação da iluminação e ventilação onde melhorou muito as condições de trabalho para os colaboradores e em 2017 a

sala voltou pro seu antigo lugar e começaram a troca de maquinário e a adequação dos postos de trabalho, e em uma sala que era feito tudo manualmente passa a ser 100% automatizada. Hoje a sala de miúdos é alimentada através de chutes (equipamento a vácuo), sendo esses miúdos acondicionado nos chilers afim de adequação e qualidade do produto sendo esse produto posteriormente selecionado e acondicionado em caixas e levado através de esteiras elétricas para serem devidamente embaladas e encaminhadas para a embalagem primária afim de receber etiquetas para triagem do produto contendo todas as informações e características do mesmo, e toda essa automatização nos deu também a possibilidade de atender a uma exigência antiga do mercado internacional que é o beneficiamento também da crista do frango, uma vez que esses miúdos abastecem exclusivamente o mercado externo, como China e Arábia Saudita. (pausa...). Sem contar que houve um declínio significativo nas queixas de colaboradores em relação a dores e de afastamentos seja eles médicos ou não médicos, tudo isso graças a implementação da AET, nesse setor e em demais setores, pois acredito que com a implantação das sugestões ergonômicas apontadas pela AET permitiu facilitar o processo de beneficiamento e escoamento desses miúdos agilizando e melhorando significativamente as condições de trabalho para os colaboradores, e o que no passado era um setor problema da empresa, em dezembro do ano passo quando foi concluída as implementações e a automatização do setor passou a ser um setor exemplo a ser seguido. (risos...) obrigado espero poder ter ajudado. (pausa...) Até...

Nome: H. M. L.

Cargo / Função: Engenheiro de Segurança do Trabalho

Tempo de Serviço: 05 anos

Fui contratado pelo frigorífico em 2015 sou Engenheiro de Segurança do Trabalho de formação e desde então venho desempenhando minhas funções juntamente com meus companheiros de trabalho (pausa...), O que eu posso dizer da implantação da AET no setor de miúdos é que quando eu cheguei já estava em andamento a análise ergonômica e eu como engenheiro do trabalho minha participação no acompanhamento e no processo de implantação da AET foi limitado. (pausa...) . Mas o que eu posso dizer é que tivemos ganhos nos postos de trabalho, pois foram adequados ao trabalhador, diminuindo o esforço físico sofrido por membros superiores e inferiores, resultando na diminuição de queixas e de dores articulares e musculares, além de uma queda gradual e importante nos índices de absenteísmo e afastamentos médicos, pois o setor de miúdos não tinha um padrão, ou seja equipamentos iguais chagavam a ter alturas diferentes o que obrigavam os colaboradores a trabalharem em posturas desconfortáveis. Também não possuía nenhum meio automatizado para deslocamento de produtos (pausa..) o que obrigava o colaborador a pegar e deslocar a carga manualmente. Hoje o setor conta com equipamentos em altura padrão de acordo com a NR-17 e com um sistema de rolamento de produtos automático para evitar transporte manual de cargas. Mas para chegarmos a todos esses análise e implementações tivemos contratar o serviço de uma ergonomista para desenvolver o estudo e apresentar as adequações necessárias desta forma minha participação como engenheiro do trabalho se resumiu ao controle de pausas, rodízios e solicitações das melhorias apontadas pelo estudo. (pausa....). A meu ver o maior ganho que tivemos com a aplicação da AET no setor foi ter o mesmo em conformidade total com as NRs do ministério do trabalho, pois assim deixamos de ser autuados também deixamos de ter reclamações de dores no corpo por parte dos colaboradores e conseqüentemente uma diminuição importante no que se refere a afastamento médico e absenteísmo e também a demandas trabalhistas. Porém o setor ainda conta com equipamentos antigos que não passaram pelas intervenções ergonômicas, entre tanto alguns problemas persistem de forma minimizada que não tem causado acidentes ou lesão aos colaboradores. De forma que em uma breve análise posse dizer que a AET é um investimento necessário e de grande valia tanto para o empregado quanto para o empregador (pausa...) eu que agradeço e se precisar de mais alguma coisa é só falar. Obrigado.

Nome: A. M. C.

Funcionária do setor de miúdos

Tempo de Serviço: Março de 2002

Trabalho no frigorífico desde março de 2002, no miúdo fui da primeira leva de contratação do frigorífico, não tinha nenhuma experiência com frango só em casa mesmo (risos), quando cheguei aqui que o encarregado me falou que era aqui que eu ia trabalhar e foi explicando como era o serviço o que eu tinha que fazer eu e os outros colega... olha fiquei meia com medo olhava pra cara dos outros que iam trabalhar comigo no miúdo percebi que eles tava com medo também o povo tudo com o zói esbugalhado (risos) prestando atenção no homi falando, ficamos em treinamento é treinamento que fala né? (risos) bom passou essa uma semana depois que eles deram os uniformes pra gente bota luva protetor de coloca no ouvido tudo nois foi pra sala aí começamos a trabalhar de verdade mas sempre com um encarregado olhando a gente no começo foi difícil de acostumar e pega o jeito da coisa, funcionava assim os frangos vinham do setor evisceração tudo pinduradinho nas nórias aí a gente ficava tudo em pé nois era em 16 pessoas na sala um do lado do outro de frente pra estera aí o frango vinha pinduradinho aí um já vai tirando os miúdos do frango jogando dentro das caixas empurrando pela estera outros já ia cortando o pescoço tudo ia sendo jogado em caixas brancas aí mais lá na ponta da estera outro pessoal já ia separando moela coração, cabeça e pé tudo em caixas separadas e ia empilhando essas caixas no fim da estera aí vinha mais dois funcionários ia pegando essas caixas e colocando no carrinho e levava até o outro setor, bom olha no começo foi duro porque ninguém sabia o serviço direito nois errava muito a passada dos frangos tinha vez que nois derrubava o frango fora de hora na caixa errada aí impombava as caixas lá no fim da estera porque a gente tinha que pegar no frango na hora certa de jogar o miúdo na caixa e empurrar a caixa na estera, olha era um Deus nos acuda (risos), aí o encarregado vinha metia o fumo em nós isso quando não tinha que parar tudo desempombava as caixas pra começar de novo (risos). Só sei que com essas dificuldades toda na segunda semana já desistiu 03 pessoas mas guentei firme porque a gente já não tem estudo emprego nessa cidade é difícil e fio pra criar é dose. (risos) mas vamos lá não posso enrolar muito aqui que tenho que voltar na lida daqui a pouco vem meu encarregado aqui (risos) o serviço era difícil cansativo digo era porque agora melhoro muito pelo serviço ser assim foi que o povo desistiu... mais com um mês que eu tava trabalhando já peguei o jeito aí beleza já não tomava mais fumo do encarregado (risos) só um pouquinho (risos). Eu gostava e gosto muito de trabalhar aqui no frigorífico só que quando comecei no miúdo como a gente fazia 8 9 vezes até 10 horas o mesmo serviço cansa muito eu e os colegas

ia pra casa toda doída principalmente pescoço, mão, coluna cutuvelo e as perna tinha dia que muitos não aguentava vim trabaia de tanta dor com dois ano que nois tava trabaiaando da minha turma mesmo so tinha sobrado eu e mais 6 o resto tudo de atestado cabava um começava outro outros encostado outros até trabaiaava ai uma semana num vortava mais nem pra fazer acerto (risos). Olha só sei que foi 12 ano nesse batidão de atestado fisioterapia aqui com Laurinha ai em 2015 mais ou menos eles vendo nosso sofrimento fizeram uma renião com nois e falaram que o setor de miúdos ia passar por uma reforma pra melhora as nos condições de trabalho. Ai eu lembro que ficamos tu contente veio uma fisioterapeuta de prudente ve nois trabaia porque ela queria saber como é que agente trabalhava fico uns par de dia acompanhando a gente ai passou um tempo ai chegou umas cadeira chique que nois ia te que usar pra fica mais confortável pra nois trabaia era uma cadeira que a gente nem ficava em pé nem sentado esqueci o nome da cadeira (risos) foi duro pra nós acostuma (risos) mas foi bom porque já não duia tanto as perna, fora outras cois que eles mudaram o jeito de colocar as caixa no carrinho deram uns colete pra não doer a costa, mas mesmo assim tinha muita gente que reclama do serviço ainda, ai teve uma vez que o serviço aumento demais começo a matar muita galinha ai fizeram outra reunião com nois falando que a sala ia passar por uma outra reforma e ia melhora mais ainda pra nois. Ai eu lembro que jogaro nois la pra um cantinho de uma outra sala enquanto reformava a nossa olha a reforma foi grande eu lembro que nois fico quase o ano de 2016 interinho pra eles entregar pronta reforma. Ai em 2017 começaram a montar a sala nova dissero que ia ser tudo automático que ia ficar bem mais fácil de trabaia e olha que ficou mesmos eles não fizeram tudo de uma vez não foi fazendo aos poucos mas foi ficando bom mesmo o pessoal já foi ficando mais contente em trabaia os que gostava de falta já não faltava tanto o trabalho rendia mais e nois fomo tocando e no final do ano passado eles terminaro a sala de miúdo puseram um maquinário novo agora os frango não vem mais pendurado a gente já não corta nem ranca mais nada já vem tudo separado nos tubo que chupa os miúdo e já cai nos chilers certinho não precisa separa nada é só colocar nas caixa rolar ate a estera e a estera leva ate o outro setor agora nois tá no céu. Vixi deixa eu ir que se não meu encarregado vem dar um fumo em mim. Obrigado gostei de conversar com o sr. Espero ter ajudado. Fuiii....

Nome: D. P. N.

Funcionária do setor de miúdos

Tempo de Serviço: março de 2002

Bom comecei a trabalhar aqui no frigorífico logo no comecinho fui da primeira leva de contratação só que eu era pra trabalhar na embalagem mas fiquei lá 15 dias e depois me transfiro pro miúdo nossa no começo estranhei muito porque era um serviço chato te que fica enfiano a mão dentro da galinha pra tirar os miúdos (risos), sem conta que era muita gente, assim 05 pessoas fazendo a mesma coisa um do lado do outro era muito apertado, eu não gostei não pensei várias vezes de sair fora pedir as contas, mas conversava com uma com outra elas sempre falando não sei porque aqui nessa cidade é ruim de emprego se você sai depois não arruma outro como é que fica seus filhos, ai fui ficando, ficando fui pegando o jeito do serviço e to aqui até hoje e agora que mudo tudo a sala os maquinário agora fico bom de trabalha... no começo era um sufoco a gente ficava um do lado do outro tinha que tira os miúdo do frango joga tudo numa caixa enchia a caixa empurra a caixa esse era meu serviço eu chegava a fica 12 horas fazendo isso chegava no fim do dia meus dedo tava duro não sentia mês braço meu pescoço doía muito minha perna então já nem sentia mais chegava em casa dale diclofenaco pa dentro pra guenta trabalha no outro dia (risos) isso quando aguentava porque tinha vez que eu pedia pro encarregado pra passar pelo dotor eu já cheguei fica de atestado 15 dias por causa duma dor na costa que debes em quando fora os outro atestadinho que a gente tira de um dois dias que a gente tira eu mesmo já tirei uns par o encarregado não gosta muito não mas fazer o que (risos), mas assim hoje tá bem melhor pra trabalhar hoje tem uma sala de fisioterapia que a gente vai lá no nosso tempo de descanso ela põe uns choquinho umas luz vermelha a Ana faz umas massagem (risos) eu me sinto num spa (risos), mas antigamente não tinha nada disso a sala de miúdo era apertada não tinha muita ventilação era o tempo todo chão molhado, mas ai conforme o frigorífico foi aumentado o abate em 2014 2015 o encarregado falo pra nós que o nosso setor ia passar por uma reforma e que ia melhora muito o jeito da gente trabalhar falo que ia vim um pessoal de fora acompanhar nosso serviço pra i mudando algumas coisa, passou um tempo veio mesmo um pessoal de fora que ficou um tempão com nois vendo a gente trabalha fazendo um monte de pergunta ai passou um tempo começou a vir uns equipamentos diferentes pra nós veio umas cadeira pra gente trabalha sentado que falaram que era pra não doer a costa colocaram tipo uma plataforma pra gente trabalhar em cima ai a gente não precisava mais esticar o pescoço e as pernas pra manuzia os frango melhora bastante mas tinha um pessoal que ainda reclamava do serviço principalmente o pessoal dos carrinho e do empilhamento das caixa de miúdos, e

quando foi em 2016 eles colocaram numa sala menor do que a gente tinha dizendo que a gente ia ficar ali ate eles reformarem a sala de miúdos disseram que iam amentar a sala que iam colocar equipamentos novos mais fácil de trabalhar eles iam tomazizar a sala é assim que fala? (risos)... (risos)... automatizar... o palavra difícil meu Deus (risos), bom ai ficamos trabalhando praticamente 2016 inteiro nessa salinha ai quando foi mais ou menos no começo de 2017 a gente passou pra sala nova ahh ai foi chique fico grande os maquinário tudo novo dero ate um curso pra nós pra aprender a mexe nas máquina cada um tinha seu lugar ninguém mais ficava grudado um nu outro você não via mais galinha pindurada agora os miúdo já vem pelo uns cano já cai cada miúdo no seu chiler a gente só tem o trabalho de separa os miúdos imperfeito que já cai nas caixa e de vez em quando a gente tem que parar o chiler pra desentupir mas e coisa rápida do jeito que cai nas caixa a gente separa os miúdo imperfeito tem uma estera que antes era manual agora e automática fica rodando ele vas caixas ate a embalagem agente não precisa mais fica empurrando caixa e também não empomba mais o serviço. Sem contar que o serviço fico muito mais rápido de fazer e fico ate gostoso de trabalhar (risos) o pessoal tem reclamado menos de dor tem procurado menos a ana e o dottor. Fico muito melhor do que era e falaram pra nois que ia melhor mais ainda que eles não tinha aprontado toda a sala, ai quando foi em novembro dezembro de 2018 eles terminaram a reforma da sala agora ta uma maravilha a gente tem as plataforma móvel com rodinha pra gente trabalhar na altura dos chiler doe um pouco minha costa ainda mais bem menos graças a Deus, uma outra coisa que fizeram rodízio de função nois não fica so fazendo uma coisa só o dia todo é massa (risos) e também tem umas pausa que gente faiz que antes não tinha tipo a cada 45 50 min. Não sei a gente descansa 10 mas isso tem gente que faz tem gente que não . Só sei agora que o pessoal ta bem mais conte em trabalhar com toda essas mudanças que teve por que eu vou ser bem sincera se continuasse do jeito que tava eu não sei como ia ser porque esse setor de miúdo ninguém queria trabalhar porque pensa num trampo complicado (risos) se acredita que teve uma época que chagamos a trabalhar na sala só com 07 pessoa se com 16 já é difícil imagina com 07 (risos)... uns tinha pedido a conta outros de atestado olha foi um pega pra capa o encarregado tinha dia que não podia nem olha pra ele (risos) o povo tinha medo da sala de miúdo tanto é que os mais velho de serviço de outros setores falava pros novato “olha se não trabalhar direto aqui vão te mandar pro miúdo” (risos). Mas olha sério a gente sofreu muito aqui nesse setor ainda mais eu e mais uns ai que tá deis de quando abril o frigorífico aqui em Rancharia, agora a gente tá no céu e parece que o negócio aqui deu tão certo que falaram que vão querer colocar isso aqui que fizeram no frigorífico todo ai vai ficar bom aqui é um lugar bom de trabalha mas pelo jeito vai

ficar melhor ainda... bom deixa eu ir porque já deu minha hora agradeço você te me chamado pra conversar espero ter ajudado (pausa) tchau.

Nome: G. L. S.

Funcionário do setor de miúdos

Tempo de Serviço: maio de 2002

Tô aqui nesse trampo desde 2002 como já falei logo que o frigorífico veio pra Rancharia um amigo meu que trabalhava aqui hoje ele não tá mais, sabia que eu tava desempregado falo pra mim mandar um currículo que tavam pegando gente ai fiz um lá mandei eles me chamaram eu achei que era tipo serviço geral porque não tenho muito estudo, mas chegando aqui falaram que eu ia trabalho no miúdo pra falar bem da verdade eu não sabia nem o que era mas como eu já tava a 06 meses desempregado eu falei vô abraça e fui mano, os primeiros 15 dias foi paulera achei que não ia dá conta não, mais fui trocando ideia com um com outro os parceros ai foro me ajudando ai peguei o jeito, vô ti fala os cara olhava pra mim falava “ Iiiii esse ai não vai dura 10 dias aqui com nós” já faiz 17 ano que tô aqui nesse mesmo setor já vi muita gente pedi as conta se afasta com dor no braço pescoço em tudo que é lugar no corpo muitas vez também é miguê só pra falta no serviço (risos...) (Pausa...), no começo era bem complicado trabalha nesse setor pra começa a sala era pequena demais pra 16 pião o serviço era feito nego subindo um por cima do outro quando nego de empurar as caixa no tempo certo ai impombava tudo tinha que parar pra acertar as caixas (risos...) não as parada de descanso que nois tem hoje de teve vez quando tinha muito abate de nois fica até 14hs só separando miúdo e não tinha rodízio de função não que nem tem hoje eu entro as 06 da manhã se eu entrasse as 06 no pé de galinha por exemplo eu ia fica ate as 04 da tarde só cortando e separando pé de galinha ou até terminar o abate nossa chegava no fim do dia eu tava moído (risos..) (Pausa...), Então de 2002 quando eu entrei até 2014 se não me engano a sala de miúdos era assim os frango entrava na sala pindurados nória e nós ficava de frente pra noria um do lado do outro ai um ia cortando o dorço do frango outros já iam tirando os miúdos outros já iam jogando nas caixa que ficavam numa estera e outros iam separando pé, moela, coração que conforme ia encheno a gente ia empurrando até chegar no fim da estera as caixas já com tudo separado daquele jeito ne mano de vez em quando tinha mais moela na caixa que devia ter só pé (risos...) (risos...) (risos...) ai a gente tomava fumo do encarregado... ai tinha que separar tudo no lugar certo... mais trampo ainda (risos...) mas isso acontecia porque era tudo muito rápido e as vezes um entrava no espaço do outro. Em 2015 chamaro nós numa reunião e falaram que o setor ia passar por mudanças eu logo pensei em facão (risos....) pensei que ia mandar gente embora... mas não era nada disso era mudança no jeito de trabalhar falaro que ia ficar mais fácil de trabalhar e precisava fazer essas mudanças porque eles tava preocupado que tinha muita gente machucada de atestado e

isso precisava mudar foi ai que veio um pessoal de fora e começou acompanha nosso serviço dentro da sala de miúdo eles até atrapalhava um pouco nosso serviço ficava mandando a gente para o que tava fazendo repeti os movimento bom só sei que ficava perguntado se tava doendo onde doía essas coisas que a dotora Ana da fisioterapia já perguntava quando nois ia la na sala dela reclando de alguma dor só sei que ficaram la um bom tempo cum nois ai passou um tempo eles começaro a modificar algumas coisa na sala diminuíram a velocidade da noria ai não empobava tanto colocaram tipo uma plataforma pra gente trabalha encima ai a gente não precisava esticar tanto o braço trocaram as luiz colocaram umas mais forte foram ajeitando mas tinha umas coisa que precisa mudar e não mudaram e ainda tinha um povo que reclamava do serviço, mas quando foi no final de 2015 eles se reuniu com nois denovo e falaram que nois ia te que mudar de sala porque a nossa eles iam reformar aumentar a sala trocar o piso e troca os maquinário e isso ia deixar o setor ainda melhor de trabalhar e que ninguém mais ia reclamar de dor (risos..) ai colocaram nois numa outra sala e continuamos trabalhando ai só sei que foi 2016 interinho reformando a sala de miúdos ai quando foi final de 2016 começo de 2017 se não me engano nos voltamos pra sala já reformada, mano vô ti dize saimo do inferno e fomo pro céu pensa numa sala chique espaçosa ninguém trombava mais em ninguém não tinha mais a noria agora era uns tubão de inoxo que já chupa os miúdos cada um já cai no chiler certo não precisa mais fica separando agora ate aumentaram um componente do miúdo agora é moela coração pé e crista mas agora a gente so fica na saída do chiler pra separar as peças com deformidade a já cai nas caixa a estera que antes tinha que empurra a caixa agora vai sozinha não empomba mais a gente trabalha na altura certa em vez de uma plataforma fixa tem plataforma com rodinhas pra quando intope asaida do chiler fica mais suave pra gente desintupi. Melhoro muito de como era e de como tá agora agente eu pelo menos tenho menos dor guento trabalha meu horário certinho ta bom agora de trabalha ai quando foi em dezembro de 2018 eles acabaram de reforma a sala de miúdos agora a sala ficou automatizada tranquila de trabalha lógico os novato são os que mais reclama mas sabe como é todo lugar tem reclamação ahh e uma outra coisa que lembrei eles também colocaro um sistema de rodizio e parada pra descansar cada 50min. 01h trabalhada a gente descansa 10min. Isso ajuda muito e cada vez que um volta do descaço o outro vai e você muda de função... isso ajuda no stress da paradeira de sempre fazer a mesma coisa. (Pausa) Valeu muito obrigado que já acabou meu descanso até.

Nome: J. O. N.

Funcionária do setor de miúdos

Tempo de Serviço: setembro de 2002

Trabalha aqui no frigorífico é bom eu gosto esse ano eu completei 17 anos aqui tô aqui desde quando o frigorífico abriu, eu já trabalhava no frigorífico de carne mas não tava me dando bem no serviço meu encarregado ficava de marcação comigo, foi quando fiquei sabendo que frigorífico de frango tava fichando resolvi mandar o currículo e me chamaram pedi as conta rapidinho do meu serviço onde eu tava e vim pra cá. Cheguei aqui já tava acostumado com trabalho pesado ai me colocaram na escaldaria menina (risos...) o bicho é feio lá em lugar quente fedido um horror (risos...) guentei firme por dois longos meses ai teve um dia que cheguei pra trabalha meu encarregado falo que era pra ir pro miúdo cobrir um atestado, nesse dia até uma colega disse “ Eita que se você reclama daqui você vai ver lá no miúdo você vai pedir as conta “ (risos...) como nunca tive medo de serviço eu falei vô sim, eu já conhecia fama do setor de que era apertado trabalhava muita gente que os que tava ali tavam ficando doente outros de atestado ou saiam mesmo pedia as conta. Cheguei lá era tudo que o povo falava mesmo lugar quente , mas mais fresco que a escaldaria (risos...) trabalhava 16 pessoa num lugar que só cabia 10 (risos...) bom lá foi eu trabalha, era tudo bem diferente do que eu já tinha feito mas encarei (pausa..) o lugar era mais ou menos assim a sala era pequena tinha uma nória que trazia os frango a gente fica em pé encostada numa bancada que tinha uma estera que conforme os frango ia passando um tirava os miúdo outro ia colocando numas caixas que ficavam em encima da estera a gente ia empurrano as caixas outros iam separando os miúdos e assim ia o dia inteiro fui lá pra fica 03 dias tô ate hoje (risos...) o moço que tava de atestado volto e pedi pra troca de setor ai meu encarregado me efetivo no setor, no começo foi duro doía tudo cabeça pescoço braço mão punho nossa vivo de munhequeira ate hoje (risos...) sei que fiquei nessa luta por anos tinha dia que eu chegava em casa e só chorava de tanta dor no corpo (pausa...) a gente só fazia uma tal de ginastica laboral que a fisioterapeuta obrigava nois faze (risos...) a gente fazia duas vez no dia de manhã quando chegava e na hora do almoço, fora isso não fazia mais nada pra dor, com o tempo foi melhorando o atendimento pra gente colocaram uns aparelhos de fisioterapia na sala da dotora ai quando a gente tava com muita dor a gente marcava um horário no dia e a gente ia lá na sala dela e ela fazia umas fisioterapia na gente isso tem ate hoje. Mas hoje a gente usa bem menos a não ser os outro dos outros setores (pausa...) é que o nosso setor passou por reformas troca de maquinário modernizo muito desde 2015 pra cá aumentaro a sala de miúdos que era pequena pro tanto de gente que tinha a gente as vezes trabalhava um por

cima do outro gente se machucava direto era atestado direto era difícil viu (pausa) primeiro eles colocaram uma plataforma aí a gente passou a trabalhar quase na mesma altura da noria já não doía tanto as perna braço pescoço no fim do dia foi melhorando em 2016 tivemos que mudar de sala porque eles iam aumentar a sala e trocar o maquinário aí a gente foi pra uma outra sala até que ficasse pronta a outra ficamos quase um ano nessa sala até que em 2017 voltamos pra sala nova eles tinham falado pra nós que eles precisavam mudar a sala por que eles estavam preocupados que a gente se machucava muito tava toda hora indo pra fisioterapia e que eles precisavam melhorar as condições de trabalho da gente, mas sinceramente não achei que ia ficar tão bom com ficou uma sala grande iluminada com espaço pra gente anda sem tromba em ninguém as máquinas agora é tudo automática os miúdos já vem da sala de corte dentro dos canos cai direto no chiler as plataformas pra gente ficam na altura não tinha mais agora é uma escada plataforma com rodinha que a gente movimentava ela sem esforço nenhum os miúdos caí tudo separado certinho a gente só tira os refugos espera as caixas enchem rola ela pela esteira que cai em uma outra esteira que cai automática que leva as caixas pro setor de embalagem e congelamento é muito legal (risos....) (pausa...) hoje ainda tem mas bem menos do que antes vivi... antes... antes era atestado encima de atestado já vi pião aqui da de dedo na cara de encarregado porque não queria aceitar o atestado e ia descontar os dias parados, hoje claro que ainda tem atestado eu mesma mês passado fiquei 03 dias de atestado com uma dor nas costas que me travou não conseguia nem anda, mas hoje a gente trabalha melhor se ajuda mais os encarregados eles entendem mais a gente a gente percebe que eles mudaram o jeito de tratar nós hoje nos temos tempo de descanso a gente não fica mais trabalhando direto sem para a cada 1h a gente para descansar 10min às vezes nem isso é só o tempo de ir no banheiro tomar uma água fumar um cigarro quem fuma né porque eu não fumo a pessoa já volta rapidão (risos....) Ahh na minha opinião ficou muito melhor pra trabalhar agora do que era antes não tem nem que vê. (risos...) (pausa...). Eu que agradeço você espero ter ajudado (risos...) até.

Nome: L. C. C. L.

Funcionária do setor de miúdos

Tempo de Serviço: novembro de 2002

Vo faze 17 anos agora em novembro que trabalho aqui no frigorífico e 17 ano no mesmo seto graças a Deus levanto todo dia 05 da manhã pra ta aqui as 06hs e já pego na lida e vo até as 04hs da tarde, aqui eu tomo café, almoço e vo só trabalhando e no final do mês recebo meu dinheirinho chuva ou faça sol graças a Deus (riso....) (pausa...) olha filha pra mim que não tenho estudo e venho da roça cortava cana te arrumado esse emprego aqui com 24 ano de idade foi a melhor coisa que Deus podia ter feito por mim (pausa...) trabalho derna dos 12 na roça (pausa...) olhe so do Maranhão vim pra Rancharia em Junho de 2002 pra trabalha na cana quando fiquei sabendo pelo uma vizinha minha que o frigorífico tinha aberto e tava precisando de gente pra trabaia fiz o currique é currique que fala é (risos...) sei lá o nome dessa peste (risos...) (risos...), me chamaro e eu vim cheguei aqui pra trabaia olhe não foi fácil mas foi mais fácil que corta cana me pusero na sala de miúdo falaro olha é aqui que você vai trabaia só vi um povo me olhando de riba a baixo pensando assim vixi mais uma aqui... (risos....) não me dexei abate não pois falei é aqui é meu serviço pois bem quem pode me ensina... (risos....) pois o encarregado vei me mostro me ensino como era o serviço e fui eu... (pausa...) nos era 16 numa sala até hoje é assim só que do meu tempo só tem eu, Gabriel, Aninha, Daniela e Josi o resto foi se mudadando de seto outro foi pedindo as conta e outro mandado embora os que tem aqui fora nois 05 é tudo novato (risos....) (pausa....) ,pois bem deixa eu lhe fala a sala era pequena tinha pouca ventilação nois ficava um do lado do outro esperando os bichinho chega tudo pinduradinho nois tudo vestido de branco parecia dotô ai os bichinho vinha pinduradinho uns já ia abrino o bicho na faca outros já ia deceno a barrigada dos frango o miúdo outros já ia jogando nas caixa e separando pé coração e moela eu gosta de fica por ultimo cortando os pé dos frango já ia colocando nas caixa empilhando ai quando muntuava 05 caixa o rapaz vinha e colocava tudo no carrinho e levava pra embalagem olha era um sufoco porque tinha que se tudo muito rápido demorei um pouco pra me acostuma mas consegui me acostuma.... (pausa...) tinha sim muitas dores no corpo mas principalmente na mão perçoço e no espinhaço mais fomo tocando era nova não ligava pra isso não so quiria trabaia e só sabia de uma coisa pra cana não ia vorta mais e assim foi por muitos ano ate que um dia o ecarregado disse que tava muito preocupado nois com nossa saúde e q eu precisava faze umas modificação do jeito que nois trabaia pra ve se a gente parava de reclamar de tanta dor parava de ir no dotô aqui da firma, bom só sei que veio uma muie dotora que fico um tempão aqui com nois vendo a gente trabaia

e mexia numa coisa e mexia outra fazia umas pergunta pra nois e só anotava passava o dia todo escrevendo ate que um dia não veio mais passado um tempo começaram a melhorar a nossa sala colocaram uns ventilador melhoraram a luz puseram tipo um degrau só que de alumínio pra nois não escorrega e a gente passou a trabalhar encima desse alumínio ai a gente não precisava trabalhar curvada o tempo todo eu achei que tinha melhorado bastante mas teve alguns principalmente os novatos reclamavam demais ai vinha o encarregado e esportou ni nois (risos....) (pausa...) quando foi mais uns anos pra frente chamaram pra nois e falaram de novo que a sala de miúdos ia passar por outra reforma que a sala era pequena e precisava aumentar ai puseram nois em outra sala menor enquanto reformavam a outra fia..... ficamos quase um ano esperando essa sala ficar pronta, mas também quando ficou que a gente voltou pra lá pensa pensa que coisa mais linda de se ver uma sala grande com tudo máquina nova olha vo ti fala não tinha uma coisa que nois usava na sala antiga nessa sala nova tudo bonito limpinho agora a gente não põe a mão em quase mais nada as máquinas fazem tudo sozinhas pra não dizer que a gente não bota a mão em mais nada só quando entope a saída chiler que a gente tem que desentupir e tem uma hora que os miúdos já caem tudo separadinho nas caixas a gente tem que separar os refugos só mais nada o resto é controlar a temperatura da água nos chilers delizar a caixa na estera cheia de miúdo e pronto eu gosto muito de trabalhar aqui no miúdo (pausa...) ahhh fia nem se compara hoje com o sofrimento que a gente tinha antigamente melhor muito não só pra mim mas pros meus companheiros de serviço tudo oh hoje a gente trabalha descansada volta trabalhar de novo (pausa....) ah dor ainda tenho mas agora menos porque o serviço não tá exigindo tanto da gente como antigamente pra você ve hoje eu tenho até massagem aqui coisa que nois num tinha não posso reclamar de alguma dorzinha que a doutora Ana que faz massagem (risos....) graças a Deus a gente tem onde trabalhar tem e é bom sabe que eles tá sempre querendo melhorar as nossas condições de trabalho eu penso assim se melhorar pra mim pros meus colegas não só do miúdo mas todos a gente trabalhava mais contente e nois fica contente e os patrões também (pausa....) Eu que agradeço fia se precisa de mim é só me procurar Deus abençoe você e os seus, brigada.