

APLICAÇÃO DA ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE AUTOPEÇAS DE SÃO JOSÉ (SC)

Christian Pereira Felicidade, graduando EPS/UFSC, christianfeliz2341@gmail.com

Dionatan de Oliveira Fernandes, graduando EPS/UFSC, dionatanf3@gmail.com

Jéssica Alves, graduanda EPS/UFSC, je.ssica-alves@hotmail.com

Jéssica Lerindo Sartor, graduanda EPS/UFSC, jessicasartor.aluno@unipampa.edu.br

Lizandra Garcia Lupi Vergara, Prof^ª. Dr^ª. PPGEP/UFSC, l.vergara@ufsc.br

Alison Klein, doutorando UFPR, alison.klein@ufpr.br

Resumo

A integração empresarial entre máquinas, processos e trabalhadores demanda um ambiente seguro, confortável e eficiente. A ergonomia surge como importante ferramenta de análise deste sistema, identificando possíveis tarefas nocivas para a saúde de seus integrantes. Este artigo é um estudo de caso em uma autopeça, objetivando avaliar duas tarefas de movimentação de estoque. Tem sua metodologia de pesquisa com caráter quantitativo e qualitativo. Foi realizada uma análise ergonômica do trabalho e posteriormente aplicado ferramentas ergonômicas nos pontos críticos constatados e com bases nestes resultados, sugeridos melhorias para mitigar os problemas encontrados pela Análise Ergonômica do Trabalho.

Palavras-chave: Análise Ergonômica do Trabalho; Autopeças; Ergonomia; OWAS; Suzanne Rodgers; REBA; Kinebot

1 Introdução

Considerando as principais fases de desenvolvimento da indústria, desde a época da revolução industrial até o presente momento, com a indústria 4.0, há um cenário com máquinas e processos cada vez mais automatizados e integrados, onde a ergonomia assume um papel de grande importância, uma vez que é responsável pelo estudo das interações entre pessoas com a tecnologia, organização e ambiente, tendo como objetivo melhorar de maneira integrada a segurança, conforto, bem-estar e a eficácia das atividades humanas (ABERGO, 2004). Desde a sua origem, após a 2ª Guerra Mundial, a ergonomia é uma área interdisciplinar, envolvendo diversos profissionais, como engenheiros, fisiologistas e psicólogos (IIDA, 2005).

Além disso, a ergonomia visa mitigar lesões e riscos das atividades desempenhadas pelo trabalhador no exercício da sua profissão. Conforme corrobora Iida (2005), ela é uma área que “estuda diversos fatores que influenciam no desempenho do sistema produtivo e procura reduzir as suas consequências nocivas sobre o trabalhador”.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) em uma autopeça localizada em São José, Santa Catarina (SC), a fim de identificar as atividades

críticas para a saúde dos colaboradores e sugerir possíveis melhorias nestes casos. De natureza quantitativa e qualitativa, foram aplicados questionários, realização de entrevistas e observação dos postos de trabalho.

2 Método

2.1 Etapas da análise ergonômica do trabalho

A análise ergonômica é realizada em cinco etapas (análise da demanda, análise da tarefa, análise da atividade, diagnóstico e recomendações), a fim de sugerir as modificações ergonômicas a serem aplicadas, sendo a (IIDA, 2005).

2.2 Ferramentas utilizadas

A ergonomia faz uso de diversas ferramentas de avaliação sistemática dos postos de trabalho, tendo como objetivo identificar problemas existentes, de maneira prática e eficiente. No intuito de observar os aspectos da interação entre humano e elementos do sistema, neste trabalho foram utilizadas as ferramentas observacionais OWAS e Suzanne Rodgers e a aplicação da visão computacional através da plataforma Kinebot avaliando usando a ferramenta REBA.

2.2.1 Owas

O OWAS (*Ovako Working Posture Analysing System*) foi desenvolvido na década de 1980, na Finlândia, por Karhu, Kansi e Kuorinka em parceria com o Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional com o objetivo de melhorar os métodos de trabalho através da identificação de posturas corporais prejudicadas durante a realização das atividades ocupacionais (MÁSCULO; VIDAL, 2011).

No OWAS, durante a observação, são consideradas as posturas relacionadas e atribuído um dígito a cada classificação: costas (Dígito 1), braços (Dígito 2), pernas (Dígito 3) e uso de força (Dígito 4). A atividade prescrita pode ser subdividida em diferentes fases, das quais são categorizadas para análise das posturas no trabalho. Em seguida, as posturas são analisadas e mapeadas a partir dos registros feitos durante a fase de observação (MÁSCULO; VIDAL, 2011).

2.2.2 Suzanne Rodgers

Este método foi publicado por Sue Rodgers em 1992 com o intuito de avaliar movimentos repetitivos realizados pelo trabalhador no posto de trabalho. Esta sistemática avalia 3 fatores: intensidade do esforço, duração do esforço e frequência do esforço (ARAÚJO; ARAÚJO; SOUZA, 2019). O resultado final do método é um número com 3

dígitos, cada um representando os fatores analisados.

2.2.3 REBA

A ferramenta REBA, é sistema de análise postural sensível aos riscos musculoesqueléticos em uma variedade de tarefas; divide o corpo em segmentos a serem codificados individualmente, com referência aos planos de movimento; fornecer um sistema de pontuação para a atividade muscular causada por posturas estáticas, dinâmicas, de mudança rápida ou instáveis; refletir que o acoplamento é importante no manuseio de cargas, mas nem sempre pode ser feito pelas mãos; dar um nível de ação com uma indicação de urgência (HIGNETT; MCATAMNEY, 2000).

2.2.4 Kinebot

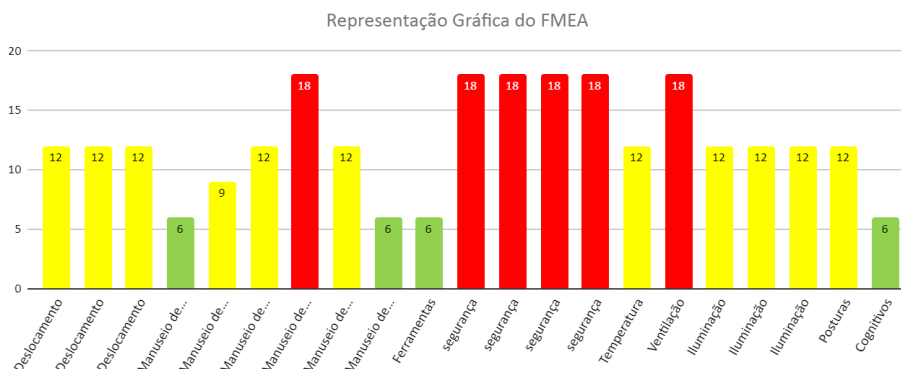
A Kinebot é uma plataforma que avalia as posturas do trabalhador por meio da filmagem e do reconhecimento digital utilizando algoritmo de inteligência artificial, possui uma capacidade de análise superior à capacidade observacional e manual, pois trabalha a 30 quadros por segundo, ou seja, o ciclo de trabalho é avaliado 30 vezes a cada segundo, gerando um volume de informações e de detalhes extremamente maior aos métodos utilizados atualmente (Klein, et al 2021; Klein et al, 2023).

3 Resultados

3.1 Análise da demanda

Inicialmente realizou-se entrevistas com o funcionário em estudo e com os gerentes, para levantar principais pontos de conflitos, após isso, uma visão geral da empresa nos foi apresentada, como a carga horária, dinâmica do trabalho e espaço de trabalho, assim ao juntarmos os dados obtidos e aplicarmos o método de *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), obtemos os principais pontos para realizarmos a análise ergonômica, ilustrados em forma de gráfico na Figura 1.

Figura 1 – Representação gráfica do FMEA - antes



Fonte: Autores, 2023

No que diz respeito ao mercado de atuação, a empresa tem como principal escopo de vendas, a comercialização de peças novas e usadas para carros.

A empresa conta com a atuação de oito pessoas, subdivididas em dois gerentes responsáveis pela gestão da empresa, dois vendedores, alocados na entrada da loja ao caixa, designados para contato direto com clientes, sendo responsáveis pelo atendimento, venda e entrega das mercadorias. É composta também por uma pessoa responsável pelo caixa e, por fim, três auxiliares gerais, os quais têm função de prestar suporte às demais atividades e demandas no geral.

Com relação às estruturas, conta com uma área ampla para armazenagem de mercadorias, com área de estocagem correspondente a boa parte do espaço físico, considerando os dois andares da empresa. Possui pátio a céu aberto, espaço para oficina e desmontagem de carros, além dos espaços reservados no início da loja para venda das mercadorias e setor administrativo.

3.2 Análise da Tarefa

3.2.1 Descrição do posto de trabalho

Para o cargo de auxiliar geral, existem dois lugares considerados para exercício de suas atividades, sendo eles: o estoque interno de portas e o telhado, que fica no segundo andar da loja, demonstrados na Figura 2.

Figura 2 – Telhado e estoque de portas da empresa



Fonte: Autores, 2023

As peças sobre o telhado são formadas por materiais que podem ser expostos às condições externas sem que haja algum prejuízo às suas propriedades físicas, sendo estas: para-choques, mangueiras, tanques de combustível, entre outros (pesando entre 0,5 e 10 kg).

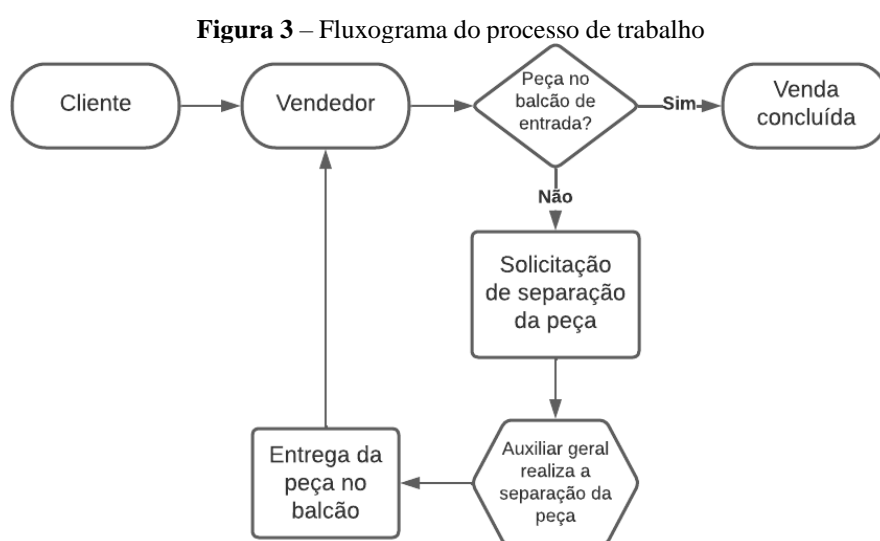
Algumas características com relação à segurança foram observadas, como a ausência de um corrimão como proteção da escada até o telhado. Bem como o material da escada ser constituído de madeira, estando sujeito às condições externas como sol, luz, umidade que podem acabar deteriorando o material e diminuindo sua resistência. Em relação à estabilidade do piso sobre o telhado, algumas partes são feitas de madeira e outras contam apenas com a existência de telhas.

Em continuidade ao posto de trabalho, o auxiliar executa a movimentação de peças também no estoque de portas que fica localizado no primeiro andar da empresa, em área interna. Existem prateleiras com aproximadamente 2,99 metros de altura, onde possuem 3 estantes para armazenagem das portas

3.2.2 Tarefas prescritas

Para esta finalidade foi definido o posto de trabalho referente à atividade exercida por um Auxiliar Geral, do gênero masculino com 55 anos, pesando 85 kg, medindo 1,74m de altura, que alega ter realizado o ensino médio, que atua a 2 meses na empresa e trabalha 8 horas diárias de segunda a sexta-feira, e realiza 1h15 para almoço e duas pausas de 15 min cada, para pequenas refeições durante a manhã e tarde.

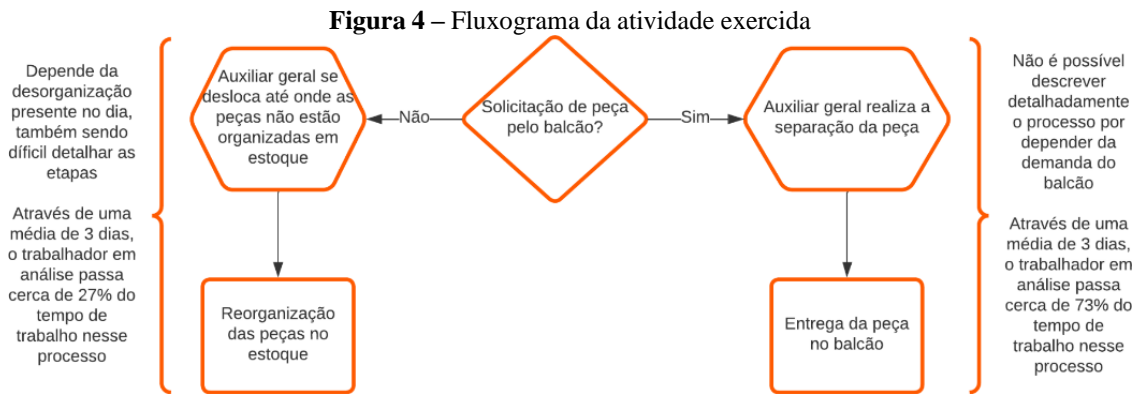
Quanto à tarefa prescrita ao trabalhador, é baseada na movimentação de materiais em estoque e abrange atividades como transporte, reposição e organização de materiais e manuseio de cargas. Na Figura 3 estão elencadas as atribuições ao cargo.



Fonte: Autores, 2023

3.3 Análise da atividade

O fluxograma relacionado ao processo de trabalho do funcionário em análise é modificado quando analisamos a atividade exercida, na Figura 4 está ilustrada essa adaptação, juntamente com o tempo médio de trabalho.



Fonte: Autores, 2023

Do tempo total de trabalho, a movimentação de estoque do telhado ocupa 1 a 2% e a de portas ocupa 1,65 a 2,5% deste tempo. Por mais que a duração da realização das tarefas descritas seja baixa, a exigência física e a segurança do trabalho são alarmantes.

3.3.1 Telhado

Como a tarefa prescrita e a atividade executada divergem, é necessário realizar uma comparação para identificação de riscos ergonômicos, com isto a Figura 5 demonstra o processo de busca de peças no telhado

Figura 5 – Atividade de movimentação de peças no telhado



Fonte: Autores, 2023

Para melhor visualização foi elaborado o Quadro 1 onde são apresentadas as divergências entre a tarefa e a atividade.

Quadro 1 – Diferença entre Tarefa e Atividade Telhado

TAREFA	ATIVIDADE
Recebimento da demanda	Recebimento da demanda através da solicitação do balconista.
Deslocamento até o pátio da loja	Deslocamento até o pátio da loja.
Sobe a escada	Sobe a escada que carece de corrimão ou algum tipo de segurança contra quedas, fazendo com que o trabalhador fique com a coluna curvada.
Caminha até a peça no telhado	Caminha até a peça por tábuas de madeira ou pelatela, sem proteção contra quedas (como guarda-corpo).
Ergue a peça	Ergue a peça completamente do chão.
Dirige-se até a escada	Com a peça na mão, sozinho se locomove até a escada.
Desce até um andar intermediário	Desce até o andar intermediário utilizando apenas uma mão na escada.
Entrega a peça para outro trabalhador	Se curva e flexiona os joelhos para entregar a peça para outro trabalhador, sem nenhum tipo de SPCQ ou SPIQ.
Desce a escada e leva a peça até o cliente	Desce a escada da forma que subiu e entrega a peça ao cliente ou balconista para análise.

Fonte: Autores, 2023

Para a 4ª etapa da Figura 7 foi aplicado o método OWAS que retornou pontuação 5, no qual significa que são necessárias correções tão logo quanto possível.

3.3.2 Estoque interno de portas

Utilizando-se da análise da primeira atividade, a movimentação de peças no estoque de porta está descrita na Figura 6.

Figura 6 – Atividade da movimentação de peças do estoque de portas



Fonte: Autores, 2023

Novamente necessitou-se realizar uma comparação entre tarefa e atividade, pois

achou-se divergências importantes, o Quadro 2 demonstra as divergências.

Quadro 2 – Diferença entre tarefa e atividade - estoque interno de portas

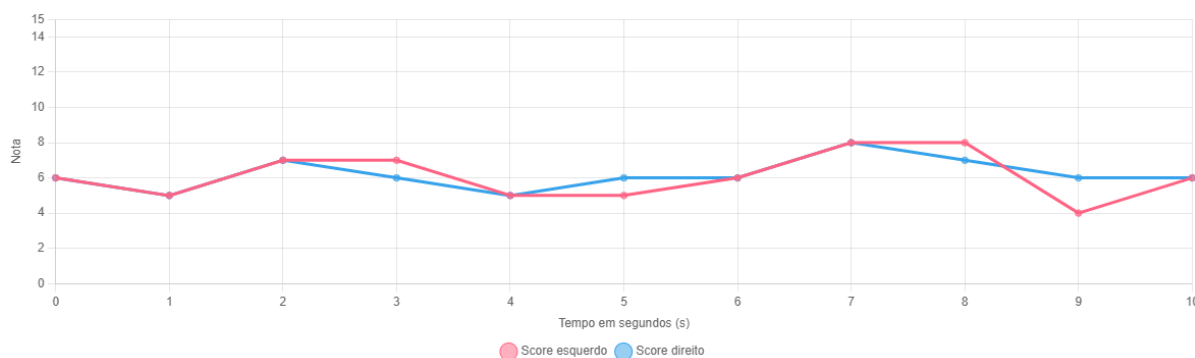
TAREFA	ATIVIDADE
Recebimento da demanda	Recebimento da demanda através da solicitação do balconista
Deslocamento até onde está localizada a porta	Deslocamento até o estoque de portas, onde a identificação da porta é difícil por conta da pouca iluminação.
Tirar a porta do estoque, caso esteja no andar acima pede ajuda para outro funcionário	Caso a porta esteja no primeiro ou segundo andar das prateleiras, o trabalhador retira a porta com auxílio de outro trabalhador para carregá-la.
Se desloca até o cliente	Os dois funcionários carregam a porta até o balcão ou pátio.
Entrega a porta	A porta é entregue para o cliente (ou vendedor) no balcão ou no pátio.

Fonte: Autores, 2023

Para a 3ª etapa da Figura 6 foram aplicadas duas ferramentas ergonômicas, o método OWAS e Suzanne Rodgers. Fez-se nesta etapa, pois a rotação do tronco do funcionário na escada, juntamente com a entrega da porta para o funcionário no chão mostrou-se preocupante. O método OWAS retornou a pontuação 2, significando que são necessárias correções em um futuro próximo. Já o método Suzanne Rodgers retornou grau de risco alto, ou seja, prioridade alta de mudanças.

A figura 7 explica as notas de REBA durante a atividade, onde fica perceptível o risco maior nos segundos 8 e 9 com nota 8 da ferramenta.

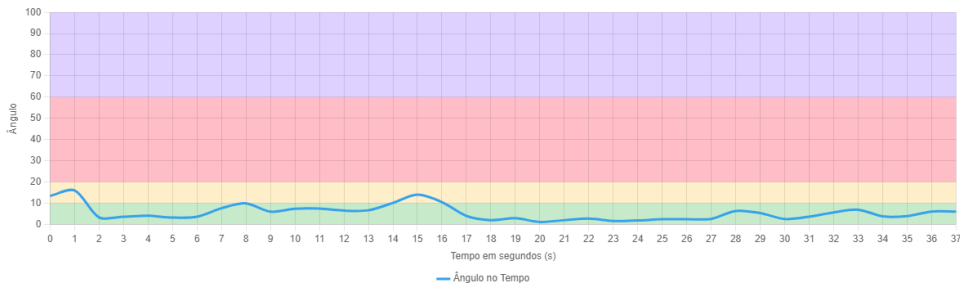
Figura 7 – Avaliação de REBA (Kinebot da atividade de subir no telhado)



Fonte: autores (2023)

Na figura 8 pode-se visualizar o padrão de flexão do tronco na atividade de retirar as peças do estoque e levar até ao cliente.

Figura 8 – Avaliação de REBA - Tronco



Fonte: autores (2023)

Com relação às demais variáveis, de acordo com a Norma Regulamentadora 17, no que diz respeito às questões sobre iluminação no ambiente laboral, os ambientes devem possuir iluminação adequada para execução das atividades, seja luz natural ou artificial, de maneira que sejam evitados quaisquer tipos de ofuscamentos nas superfícies, por fim observando os níveis de iluminância adequados a cada atividade. Na Figura 9 estão dispostos os setores analisados e suas respectivas identificações, assim como o resultado das medições de iluminação e temperatura feitas *in loco*.

Figura 9 – Planta da empresa



Fonte: Autores, 2023

De acordo com a Norma Técnica Brasileira 8995, o valor de iluminância para depósitos, estoques e câmara fria é de 100 lux.

No que diz respeito à temperatura do ambiente laboral, conforme os valores estabelecidos na NR 17, a faixa de temperatura deve compreender entre 18 e 25°C. Para análise de temperatura, utilizou-se um termômetro de globo, a fim de se obter valores de Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo (IBTUG).

4 Diagnóstico ergonômico

O gráfico FMEA, anteriormente apresentado, juntamente com a análise da atividade, torna evidente que é necessário a realização de mudanças rápidas nas áreas de manuseio de cargas, segurança e ventilação.

Com relação a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), segundo a Norma Regulamentadora 6, os funcionários utilizam os EPI's necessários para o trabalho com peças automotivas, apenas é necessário acrescentar no dia a dia da empresa a utilização de capacete, para proteção contra quedas, de altura e de objetos estocados.

4.1 Telhado

A análise da movimentação do estoque feito no telhado é bastante relevante no que diz respeito à segurança dos trabalhadores, uma vez que acidentes em altura podem ter consequências mais severas.

A altura do chão até o telhado possui três metros. De acordo com os parâmetros estabelecidos na Norma Regulamentadora 35, esta altura caracteriza a atividade como trabalho em altura, exigindo a obrigatoriedade de utilização de equipamentos de proteção coletiva (EPC) contra quedas ou, em último caso, individual. Além disso, como existe a movimentação de materiais, as disposições da Norma Regulamentadora 18 podem ser adaptadas para o caso em estudo, sendo necessário ter proteção contra projeção de materiais e uma escada com corrimão ou com continuação dos montantes.

4.2 Estoque interno de portas

O trabalhador realiza rotações críticas com a carga em mãos, e a empresa não se atentou a isso, pois a forma com que as portas são estocadas é a forma mais eficiente que o estoque pode ser guardado, ocupando o máximo do espaço disponível pela infraestrutura.

Neste ambiente interno, as principais preocupações presentes são a ausência de ventilação, pouca iluminação e alto esforço do trabalhador.

4.3 Iluminação e Temperatura

A iluminação não atende às disposições da NBR 8995, que recomenda parâmetro de iluminância para depósito e estoques de 100 lux. Considera-se que uma das razões para isso é o ofuscamento ocasionado pelas peças que estão alocadas nas últimas prateleiras, sendo necessária a mudança das lâmpadas do teto.

Já no que diz respeito às condições climáticas, observa-se que não existe uma diferença relevante de temperaturas entre os ambientes e que os valores estão dentro dos parâmetros estabelecidos na NR 17. Porém foi constatado que no verão o ambiente apresenta temperaturas elevadas e há baixa circulação do ar nas dependências.

5 Recomendações ergonômicas

5.1 Telhado

Como recomendação à atividade no telhado, o ideal é retirar todo o estoque da parte superior para eliminar os riscos, mas por falta de disponibilidade de espaço, sugere-se alguns itens que vão ao encontro das Normas Regulamentadoras 18 e 35:

- Escada marinheiro - com altura de 4,1 metros, sendo 1,1 metro destinado apenas para continuação dos montantes da escada;
- Elevador de carga - com capacidade máxima de 10 kg e altura de 3,54 m (Utilizando o trabalho de Couto (1995): 0,54 m a altura dos joelhos para o percentil 80%, considerando a altura média dos funcionários da autopeça), trazendo segurança para a locomoção do estoque do telhado até o chão ou vice-versa.
- Guarda corpo e passarela - possui linha de vida vertical em toda a sua extensão, uso detalabartes duplos ou em “Y” em substituição à linha de vida vertical, a fim de proteger o trabalhador contra quedas acidentais.
- Utilização de capacetes - último meio de segurança contra quedas.

5.2 Estoque interno de portas

Para o estoque interno de portas, recomenda-se a instalação de talhas, na qual há 3 modelos que podem ser utilizados neste ambiente:

- Talha manual - possui capacidade de 300 kg e apresenta investimento reduzido, atendendo a demanda para levantar as portas.
- Talha elétrica - detém um investimento superior em relação às outras talhas, mas iria exigir ínfimo esforço do trabalhador.
- Sistema manual de polias.

O sistema de talha seria a melhor indicação, poderia ser instalado um trilho de guias pelo estoque onde a talha se movimentaria, retirando as portas com mais facilidade e aumentando a área de utilização do equipamento e assim diminuindo os riscos físicos ao trabalhador.

5.3 Iluminação e Temperatura

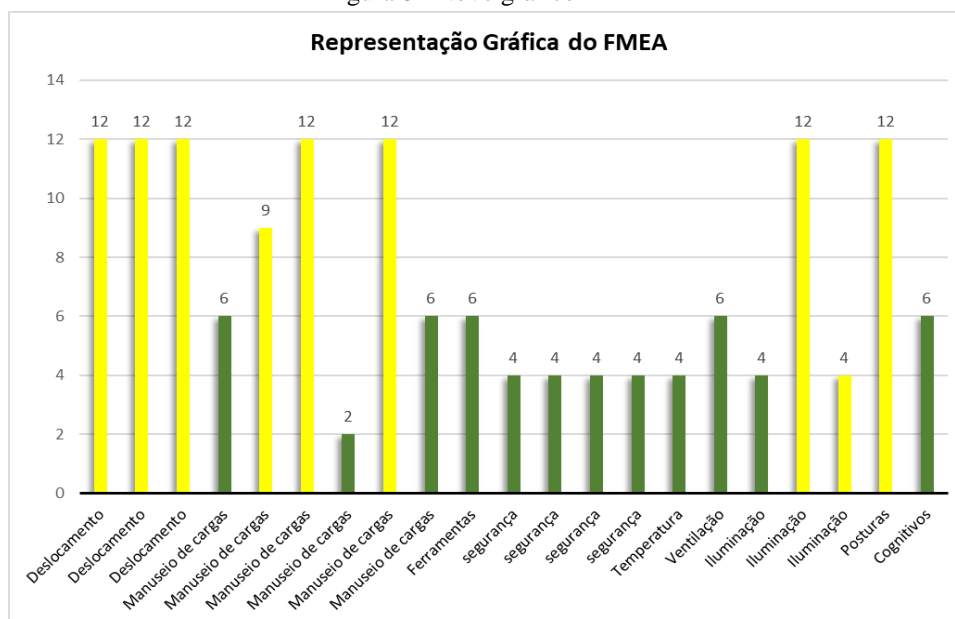
Diante dos resultados obtidos sugere-se a instalação de lâmpadas a 0,15 m do teto, com hastes que permitam iluminação de forma homogênea, bem como a utilização de lanternas para a cabeça, nos ambientes que possuem prateleiras.

Além disso, para melhorar a temperatura propõe-se a instalação de um sistema de exaustão, pois possibilitaria a renovação do ar e conseqüentemente a redução de temperatura. É indicado para locais que possuem poeira, mofo, entre outras partículas. Em conjuntos sugere-se a instalação de ventiladores industriais de teto para redução da temperatura nas estações de calor.

5.4 Reaplicação do FMEA e Ferramentas ergonômicas

O FMEA demonstra uma visão geral do resultado das recomendações feitas, a Figura 8 demonstra o novo gráfico do FMEA

Figura 8 - Novo gráfico FMEA



Fonte: Autores, 2023

Como foi exemplificado na Figura 8, a aplicação das recomendações trará melhorias consideráveis a situação ergonômica da empresa, demonstrando que os pontos que estavam em vermelho (críticos) e alguns em amarelo seriam alterados para a região verde, ou seja, os pontos seriam atenuados. Porém ainda é necessário um estudo mais aprofundado em algumas regiões de deslocamento, manuseio de cargas, iluminação e posturas.

6 Conclusão

A ergonomia desempenha um papel relevante no bem-estar, segurança e eficiência para o ambiente de trabalho e assim sucessivamente para os trabalhadores envolvidos no sistema analisado.

Nesse artigo aplicou-se algumas ferramentas ergonômicas e os resultados mostram que o uso adequado dos princípios ergonômicos trazem uma série de benefícios e ações que mitigam lesões, além de prevenir doenças ocupacionais. Em relação ao ambiente de trabalho que circunda o auxiliar geral da autopeça, foram recomendadas alterações relacionadas à infraestrutura local, assim como a utilização de equipamentos de proteção e a utilização de talhas para movimentação de portas de carros. Além disso, condicionando o bem-estar do trabalhador, foi recomendado a instalação de lâmpadas a 0,15 m do teto e de sistemas de exaustão e ventilação.

O investimento em uma análise ergonômica é uma estratégia inteligente para promover um ambiente de trabalho saudável e produtivo, beneficiando a atividade de trabalho relacionado aos aspectos físicos, cognitivos e organizacionais. Os resultados obtidos com a aplicação das ferramentas ergonômicas utilizadas durante a AET, e as recomendações de melhoria que vão ao encontro das normas vigentes, corroboram com o objetivo da ergonomia de proporcionar melhores condições de trabalho e de vida.

Referências

ABERGO. **Estatuto da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO)**. 2004. Disponível em: <https://zenodo.org/record/4665704>. Acesso em: 04 jun. 2023.

ARAÚJO, Fernando de; ARAÚJO, Flávia Barbosa de Brito; SOUZA, Fernando Lourenço de. **Aplicação de Métodos Ergonômicos: Um Estudo de Caso em Empresa do Segmento Cerâmico no Triângulo Mineiro**. 2019. Disponível em: https://aprepro.org.br/conbrepro/2019/anais/arquivos/09252019_110902_5d8b7c7e6bf2d.pdf. Acesso em: 04 jun. 2023.

COUTO, Hudson de Araújo (1995). **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte.

HIGNETT, S.; MCATAMNEY, L.. **Rapid entire body assessment (REBA)**. Applied ergonomics, v. 31, n. 2, p. 201-205, 2000.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

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

KLEIN, Alison Alfred, & OKIMOTO, Maria Lucia Leite Ribeiro. **Mapping of ergonomic Assessment tools**. DAT Journal, 8(2), 136–159, 2023.

KLEIN, A. A., CUNHA LEGEY, A. L. . ., MOTTER, A. A., CASTRO, E. S. ., & OKIMOTO, M. L. L. R. **Comparative study of RULA evaluations using Kinebot software**. DAT Journal, 7(3), 161–172, 2022.

NBR/ISO 8995 - ILUMINAÇÃO EM AMBIENTES DE TRABALHO - UTFPR. Disponível em:

<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/vilmair/instalacoes-prediais-1/normas-e-tabelas-de-dimensi-onamento/NBRISO_CIE8995-1.pdf/view>. Acesso em: 03 jul. 2023.

NORMA REGULAMENTADORA 6: NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI. 2022. Disponível em:

https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portariamtp2175_2022.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

NORMA REGULAMENTADORA 17: NR 17 - Ergonomia. 2021. Disponível em:

https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portaria_mtp_423_2021.htm. Acesso em: 03 jul. 2023.

NORMA REGULAMENTADORA 18: NR 18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. 2020. Disponível em:

<https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portaria-seprt-3733-2020.htm>. Acesso em: 03 jul. 2023.

NORMA REGULAMENTADORA 35: NR 35 - Trabalho em altura. 2022. Disponível em:

<https://www.normaslegais.com.br/legislacao/portaria-mtp-4218-2022.htm>. Acesso em: 03 jul. 2023.