

PROPOSTA PARA AUMENTAR O CONFORTO TÉRMICO NO AMBIENTE DE TRABALHO COM PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

CST em Logística
1º período

Orientadora
Profª Mestre Lucélia Mildemberger

Autoras
Igor Guimarães Pedrozo da Silva
Leandro Henrique Begio
Maria Eduarda Gomes Dias
Rayanne Victória Moreira da Rocha

Resumo:

O trabalho consiste numa pesquisa de campo realizada na Indústria de rotomoldagem. Possui como objetivo geral, apresentar uma proposta para a diminuição do superaquecimento no ambiente de trabalho e os objetivos específicos são, analisar as causas do problema, levantar as alternativas de solução e elaborar a proposta de solução. As metodologias utilizadas foram a entrevista informal, observação não participativa, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa internet, brainstorming e Ishikawa. O principal conceito pesquisado foi, qualidade de vida no trabalho. A proposta é fazer a troca das telhas de zinco para telhas de poliuretano, fazendo com que diminua pelo menos 10°C dentro do ambiente fabril.

Palavras-chave: Qualidade de vida no trabalho. Conforto Térmico. Rotomoldagem. Saúde Ocupacional.

1 INTRODUÇÃO

A importância do conforto térmico no ambiente de trabalho se faz necessário para motivar o trabalhador e melhorar o desempenho de suas atividades. Trata-se da redução do calor dentro de uma indústria, que afeta as atividades do funcionário. A qualidade de vida no trabalho influencia diretamente no rendimento das atividades diretas e indiretas do funcionário, sendo assim baixando o nível de temperatura do ambiente promove maior bem-estar. O problema identificado é o superaquecimento dentro de uma indústria onde possuem fornos para o processo de Rotomoldagem, aonde a temperatura do ambiente chega a mais de 40°C. Baseado na Temperatura do Ambiente de trabalho da Indústria de rotomoldagem e na exposição dos funcionários ao calor extremo. O objetivo é tentar alcançar a diminuição do calor no ambiente de trabalho, assim melhorando a qualidade de vida e o rendimento dos funcionários. O relato histórico é a exposição a alta temperatura no ambiente de trabalho. Segundo as normas da ISO 9241, a temperatura ideal do local de trabalho é de 20°C a 24°C no verão.

1.1 CONTEXTO DA SITUAÇÃO NA EMPRESA

A Indústria de rotomoldagem com mais de 20 anos de mercado, tem como responsabilidade garantir que seus produtos tenham durabilidade, segurança e inovação. Tornando-se assim, uma empresa referência. Pioneira no Brasil na utilização de processo de rotomoldagem, em brinquedos e playgrounds infantil. O problema em si é o superaquecimento dentro do processo fabril, mas específico nos dias que a temperatura externa é superior a 25°C.

1.2 OBJETIVOS

Esse trabalho é composto por objetivo geral e específico.

1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta para aumentar o conforto térmico no ambiente fabril da Indústria de rotomoldagem, que atua na fabricação de playgrounds. Na visita realizada na empresa, foi identificado que em dias de calor o ambiente fabril chega a atingir 40°C.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar as causas.
- b) Levantar alternativas de solução.
- c) Elaborar plano de ação.

1.3 JUSTIFICATIVA

Para melhores condições de trabalho na Indústria de rotomoldagem, recorrente do calor excessivo que podem chegar a 40C em dias mais quentes. O calor excessivo pode ser considerado um inimigo no trabalho. Ele influi diretamente no desempenho do funcionário, fazendo com que o cansaço apareça precocemente, deixando-os muitas vezes até irritados e indispostos. Nossos organismos possuem mecanismos de defesa contra o calor que são mecanismos termoreguladores. De acordo com a ISO 9241, os funcionários devem trabalhar em ambientes de até 26C, para que o bem-estar dos funcionários sejam priorizados aumentando assim o desempenho do ambiente local de trabalho.

1.4 METODOLOGIA

As metodologias utilizadas foram: entrevista informal, observação não participativa, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa internet, brainstorming, Ishikawa, 5W2H e matriz GUT.

1.4.1 Métodos e Técnicas – Causas

1.4.1.1 Entrevista Informal

Segundo Mattos (2005), a entrevista informal é um modelo de pesquisa onde o entrevistador tem liberdade para perguntar sem uma sequência lógica.

A entrevista informal foi essencial para saber as dificuldades encontradas no ambiente fabril pelos funcionários que são expostos a temperaturas inadequadas no trabalho.

1.4.1.2 Observação Não Participativa

Os pesquisadores não estão em contato direto com os grupos a serem estudados. Acaba sendo menos comum, uma vez que eles não estão convivendo com a população estudada, apenas observando seus hábitos, problemas, relações e hierarquias de forma passiva. O público estudado não percebe que está sendo observado por um cientista. (STUDYBAY, 2022).

A observação é não participante quando o observador não pertence ou não participa do grupo de observadores - evita-se qualquer tipo de interação com este grupo. (SANTOS, 1994. p. 6 - 2.1.2).

A observação não participativa foi essencial para saber o real problema de fora e dar uma alternativa de solução não pensada.

1.4.1.3 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é um procedimento exclusivamente teórico, compreendida como a junção, ou reunião, do que se tem falado sobre determinado tema. A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. (TUMELERO, 2019).

A pesquisa bibliográfica se caracteriza por ser a leitura de livros, artigos acadêmicos, jornais ou qual outro material de cunho técnico ou acadêmico com o propósito de fazer um apanhado completo sobre um determinado tema. (OLIVEIRA, 2022).

Ajudou no conhecimento técnico para encontrar os conceitos e metodologias de cada tópico presente nesse trabalho.

1.4.1.4 Pesquisa Documental

A pesquisa documental é um tipo de pesquisa que utiliza fontes primárias, isto é, dados e informações que ainda não foram tratados científica ou analiticamente. Os documentos analisados podem ser atuais ou antigos, e podem ser usados para contextualização histórica, cultural, social e econômica de um lugar ou grupo de pessoas, em determinado momento da história. (TUMELERO, 2019).

A pesquisa documental, bem como outros tipos de pesquisa, propõe-se a produzir novos conhecimentos, criar formas de compreender os fenômenos e dar a conhecer a forma como estes têm sido desenvolvidos. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009. p. 14). Se fez necessário para ter um embasamento teórico presente neste artigo.

1.4.1.5 Pesquisa Internet

A Internet vem abrindo novas oportunidades aos cientistas sociais, exigindo a reinvenção dos atuais processos e técnicas de pesquisas em abandonar, no entanto, as perspectivas já consolidadas. (CAMBOIM, BEZERRA, GUIMARÃES, 2016).

Pode-se chamar a atenção ao fato de que a internet pode ser vista como objeto, espaço ou local passível à utilização de ferramentas de pesquisa. Exemplos dessa aplicação são os estudos de redes sociais, análises de hiperlinks, teoria fundamentada e abordagens etnográficas na internet. (CAMBOIM, BEZERRA, GUIMARÃES, 2016).

A pesquisa internet foi essencial para as pesquisas de praticamente todo o trabalho e ter acesso a informações que não se encontram fisicamente.

1.4.1.6 Brainstorming

O brainstorm, ou “tempestade de ideias”, é uma técnica que tem como objetivo auxiliar as pessoas na busca por soluções criativas para diferentes tipos de problemas. Partindo do princípio de que “duas cabeças pensam melhor que uma”, as reuniões de brainstorming no meio corporativo exploram toda a capacidade criativa e intelectual dos colaboradores. Assim, juntos, podem encontrar uma resposta para determinada questão. (SITEWARE, 2019).

Brainstorming é uma técnica que, por meio do compartilhamento espontâneo de ideias, busca encontrar a solução para um problema ou gerar insights de criatividade. A

ideia desse processo é dar vida à máxima “duas cabeças pensam melhor do que uma”. (WOEBCKEN, 2019).

O brainstorming foi essencial para cada um expor suas ideias e entrar em um consenso para decidir uma solução.

1.4.1.7 Diagrama de Ishikawa

Esta ferramenta evita que os utilizadores ignorem algumas das causas de um problema e fornece os elementos necessários para o estudo de potenciais soluções. Este diagrama é considerado como uma ferramenta de gestão da qualidade. (SAEGER, 2023, p. 2).

O Diagrama de Ishikawa, também conhecido como Diagrama Espinha de Peixe, é uma ferramenta que ajuda as pessoas a identificar possíveis causas para problemas. Em linhas gerais, ele serve para analisar os processos, em diferentes perspectivas, relacionando causas potenciais para um determinado cenário. (SOARES, 2022).

O Diagrama de Ishikawa foi essencial para chegar as possíveis causas do problema real.

1.4.2 Métodos e Técnicas – Soluções

A Matriz GUT é uma ferramenta para organizar os problemas e demandas por ordem de prioridade. Justamente por isso, também é conhecida como Matriz de Prioridade. (SYDLE 2023).

A matriz GUT é uma ferramenta de priorização baseada em três critérios: gravidade, urgência e tendência. Para cada um desses critérios é atribuída uma nota — de 1 a 5 — e, ao final, esses valores são multiplicados, resultando na pontuação da GUT. Depois, basta classificar a lista do maior para o menor número. Essa ferramenta permite classificar quase qualquer coisa por ordem de importância, como problemas, projetos e processos. (JUSTO 2019).

A matriz GUT foi essencial para entender qual a prioridade de cada problema encontrado.

1.4.3 Métodos e Técnicas – Plano de Ação

A ferramenta 5W2H é um conjunto de questões utilizado para compor planos de ação de maneira rápida e eficiente. Seu principal propósito é a definição de tarefas eficazes e seu acompanhamento, de maneira visual, ágil e simples. *What*: o que deve ser feito? *Why*: por que precisa ser realizado? *Who*: quem deve fazer? *Where*: onde será implementado? *When*: quando deverá ser feito? *How*: como será conduzido? *How much*: quanto custará esse projeto? (SCHOOL, 2020).

A ferramenta 5W2H é um checklist administrativo de atividades, prazos e responsabilidades que devem ser desenvolvidas com clareza e eficiência por todos os envolvidos em um projeto. Tem como função definir o que será feito, porque, onde, quem irá fazer, quando será feito, como e quanto custará. (PAULA, 2015).

A ferramenta 5W2H foi essencial para criar um plano de ação do que fazer e como prosseguir.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo são apresentados os conceitos de: Qualidade de Vida no Trabalho, Organizações, Ambiente Organizacional e Processo de Rotomoldagem.

2.1 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

Para França (1997), qualidade de vida no trabalho é um pacote de ações que são criadas para o desenvolvimento pessoal no ambiente de trabalho, fazendo com que a empresa e as pessoas seja uma só. Trazendo mais satisfação para o trabalhador.

Segundo Walton (1975), qualidade de vida no trabalho melhora o desempenho e satisfação em diferentes níveis hierárquicos.

2.2 ORGANIZAÇÕES

Conforme Cury (2000), as organizações são um grupo de pessoas que tem metas e objetivos planejados nos quais cada um deve executar sua atividade para atingir um bem comum.

Segundo Marques (2017), a chamada gestão organizacional nada mais é do que a administração de um negócio, empresa ou organização com o objetivo de alcançar metas e conquistar resultados positivos e rentáveis.

2.3 AMBIENTE ORGANIZACIONAL

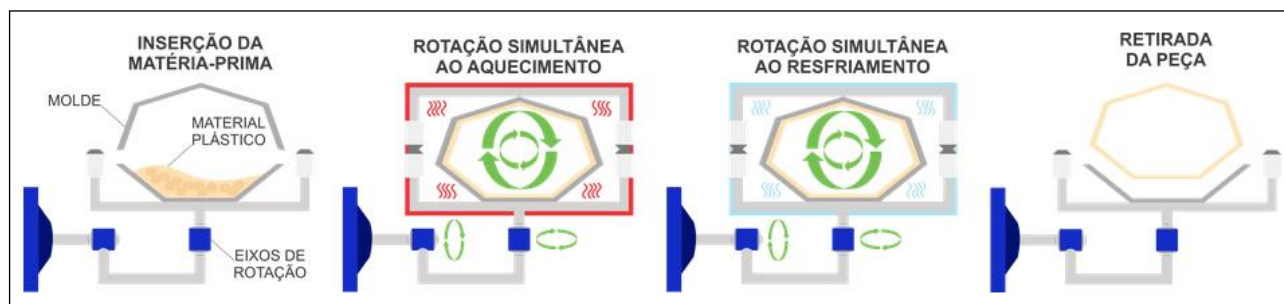
Segundo Schultz (2016), quando analisamos a organização, olhamos sua instrutora organizacional formada pelos principais componentes, tecnologia as pessoas e tarefas, esses componentes na organização definem o nível de hierarquia, o fluxo de informações, funções e as tomadas de decisões.

Para Tomanini (2019), o ambiente organizacional pode ser considerado como todos os fatores que rodeiam determinada organização, e pode abranger outras empresas e grupos sejam internos ou externos, clientes, sociedade, população ao redor da empresa comunidade, fornecedores, enfim, tudo que circunda determinado negócio está ligado ao ambiente organizacional.

2.4 PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem é uma tecnologia industrial para moldagem de termoplásticos que proporciona produtos resistentes de grandes dimensões. Esse método possibilita que possa se criar uma gama diversa de produtos, uma vez que o processo proporciona uma liberdade excepcional para o design do produto. Dessa maneira, é possível obter desde vasos de flores até caixas d'água através de tal tipo de processamento. (PROPEQ, 2021).

A fabricação de peças plásticas pelo processo de rotomoldagem consiste em introduzir uma determinada quantidade de resina em pó em um molde oco. Esse molde é então aquecido e rotacionado a uma velocidade baixa para que a resina se espalhe por toda sua extensão. À medida em que vai derretendo, o polímero em pó preenche todo o molde, adquirindo sua forma. Quando esfria, temos a peça pronta no formato do molde utilizado. (TECNOTRI, 2018).



3. ANÁLISE DOS DADOS DA EMPRESA

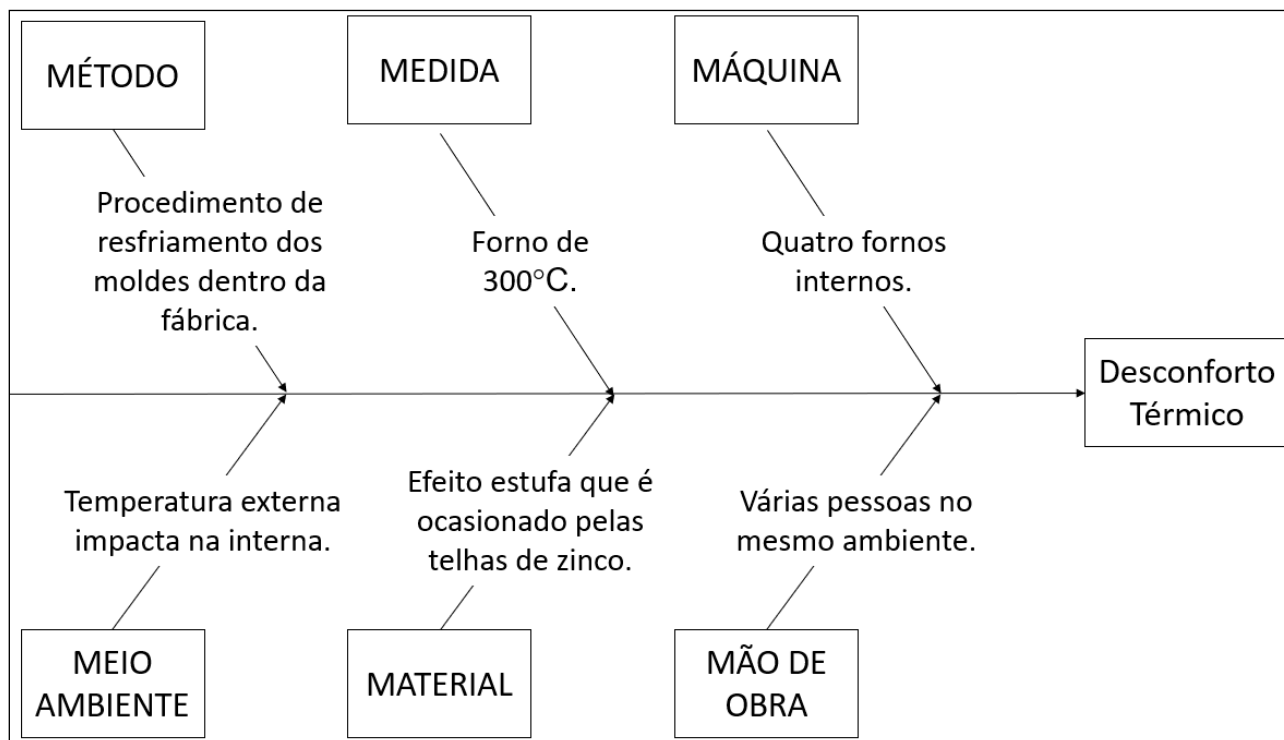
Este capítulo, trata da análise das causas, alternativas de solução e plano de ação.

3.1 ANÁLISE DAS CAUSAS

Diante desse cenário de superaquecimento os trabalhadores estão expostos a altas temperaturas, o corpo começa a trabalhar para dissipar o excesso de calor, o que pode levar à desidratação, fadiga e exaustão. Além disso, o superaquecimento pode aumentar o risco de lesões relacionadas ao trabalho, como quedas, acidentes e erros de julgamento. O impacto do superaquecimento no rendimento dos trabalhadores pode ser significativo. A fadiga e a desidratação podem levar à diminuição da produtividade, aumento do tempo de execução das tarefas e diminuição da qualidade do trabalho. Além disso, trabalhadores expostos a altas temperaturas por longos períodos podem desenvolver doenças ocupacionais, como a síndrome do esgotamento térmico.

No desenvolvimento do diagrama de Ishikawa, foi utilizado o brainstorming para mapear as possíveis causas para o problema real.

Diagrama 1: Ishikawa



Fonte: Os autores (2023).

Falando um pouco sobre o Diagrama 1. O método embasado foi o procedimento de resfriamento dos moldes dentro da fábrica, que acaba sendo um problema por ser feito dentro do chão de fábrica e ocasionando um efeito estufa. A medida é a temperatura de aquecimento do forno que pode aquecer até 300 graus, elevando a temperatura do ambiente. A máquina é a quantidade de fornos, que atualmente são 4 no mesmo ambiente. O meio ambiente é toda a temperatura externa que impacta na interna. O material é a telha de zinco que faz o efeito estufa, ela absorve a temperatura do sol e transmite para dentro do ambiente. A mão de obra seria várias pessoas no mesmo ambiente, sendo que não é necessário.

A matriz GUT foi elaborada em cima do diagrama de ishikawa, utilizando as causas mapeadas para rankear a prioridade.

Matriz 1: GUT

CAUSAS	G	U	T	G x U x T	RANKING
EFEITO ESTUFA QUE É OCASIONADO PELAS TELHAS DE ZINCO	5	3	5	75	1º
AQUECIMENTO DOS FORNOS	5	4	3	60	2º
QUATRO FORNOS INTERNOS	4	3	3	36	3º
PROCEDIMENTO DE RESFRIAMENTO DOS MOLDES DENTRO DA FÁBRICA	3	3	3	27	4º
TEMPERATURA EXTERNA IMPACTA NA INTERNA	2	3	1	6	5º

Fonte: Os autores (2023).

A linha de corte utilizada foi acima de 70 pontos. A causa priorizada é o efeito estufa que é ocasionado pelas telhas de zinco, onde a temperatura do ambiente externo impacta na temperatura interna, fazendo com que nos dias de calor a fábrica fique com um ambiente desagradável.

3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO

Foram feitos três benchmarkings com empresas diferentes que possuíam algum problema parecido com desconforto térmico no ambiente, conforme Quadro 1.

Uma das soluções para a diminuição do calor seria as trocas das telhas de zinco por telhas que aumentem o conforto térmico, na nossa pesquisa encontramos uma telha térmica TopComfort (conforme Imagem 1) da marca Brasilit que tem como função o isolamento térmico e acústico que ela proporciona. Isso ocorre porque na sua composição está presente um material isolante, como isopor ou poliuretano, entre duas camadas de telha metálica. Justamente por conta dessa composição, a telha térmica também é

popularmente conhecida como “telha sanduíche”, reduzindo a temperatura acima de 8°, dependendo do tamanho do local a ser instalada. Não foi possível realizar um orçamento exato conforme tamanho da planta, por esse motivo o orçamento realizado foi somente dos valores unitários da telha, conforme Imagem 2.

87

Imagem 1: telha TopComfort

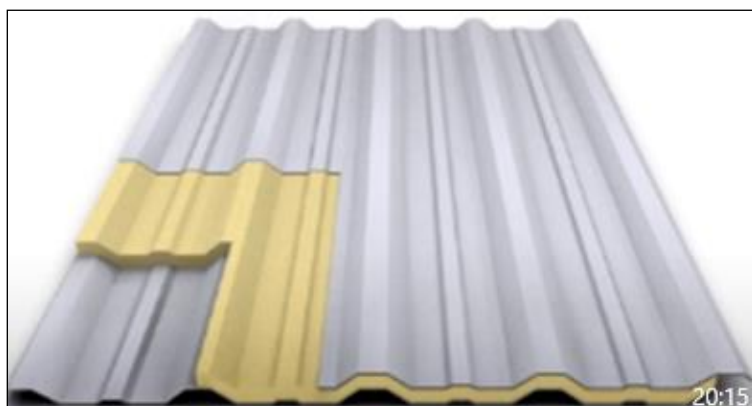


Imagem 2: orçamento

EMPRESA	VALOR
Mercado Livre	R\$ 99,00
Kingspan	R\$ 135,49
Leroy Merlim	R\$ 499,90
Comércio de Telhas Online	R\$ 130,27

Quadro 1: Benchmarking

BENCHMARKING			
EMPRESA	PROBLEMA	SOLUÇÃO	RESULTADO
Ivo Recape	Desconforto térmico no ambiente fabril	Troca da telha por telha térmica e pintura do telhado de branco	A troca do telhado não deixou mais a temperatura externa afetar na interna, mas os fornos ainda geraram alta temperatura
Picape Center	Alta temperatura dentro dos containers	Plantar grama sobre o container	A camada de grama sobre o container gerou um conforto térmico por conta da umidade da terra
Otd Brasil	Alta temperatura dentro do estoque feito de container	Mega ar-condicionado no fundo do container	O ar-condicionado tinha capacidade de resfriar apenas metade do container

Fonte: Os autores (2023).

Esse quadro serviu como ferramenta para saber como outras empresas trataram o problema.

3.3 PLANO DE AÇÃO

Foi necessário planejar a melhor forma de ser feita a intervenção juntamente com a gerência da empresa, para que não gerasse um impacto gigante na produção, sendo assim foi utilizado um quadro de 5W2H para o mapeamento das atividades a serem executadas e assim tendo uma visão mais ampla de todo o projeto.

Quadro 2: 5W2H

O QUE FAZER? (What)	POR QUE FAZER? (Why)	COMO FAZER? (How)	ONDE FAZER? (Where)	QUEM FARÁ? (Who)	QUANTO CUSTARÁ? (How Much)	QUANDO FAZER? (When)
Processo de cotação	Para encontrar o melhor preço	Realizar no mínimo 3 orçamentos compatíveis	No ambiente de trabalho ou home office	O responsável por compras	5 dias de trabalho/comprador.	Início: 07/08 Término: 11/08
Aprovação da diretoria	Para conseguir recurso financeiro	Apresenta a proposta de cotação	Na fábrica	O responsável por compras	2h de trabalho/comprador.	Início: 12/08 Término: 12/08
Planejamento da realização do serviço	Para minimizar os impactos na produção	Reunião junto a equipe de produção	Na fábrica	O responsável por compras, supervisor de produção e empresa selecionada	5h de trabalho/comprador.	Início: 14/08 Término: 14/08
Recebimento dos materiais	Para armazenagem do mesmo	Conferir NF x Físico	Armazem da fábrica	Equipe de expedição	8h de trabalho/comprador.	Início: 04/09 Término: 04/09
Realizar a troca do telhado	Para melhorar a temperatura ambiente	Contratando uma empresa especializada	Na fábrica	A empresa contratada	35 dias de trabalho/comprador.	Início: 05/09 Término: 09/10

Fonte: Os autores (2023).

Essa ferramenta auxiliou no planejamento das atividades a serem demandadas para finalizar o projeto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo trabalhado foi atingido tendo em vista que o artigo tem como finalidade criar um plano de ação, para reduzir o desconforto térmico, foi identificado que as telhas são de zinco, fazendo com que a temperatura externa impacte na temperatura interna da fábrica contribuindo para o aquecimento interno, sendo assim o foco é a substituição da

telha de zinco por telha térmica de poliuretano, cujo objetivo dela é a diminuição do impacto exterior, fazendo com que o ambiente de trabalho fique mais confortável para os funcionários, aumentando o desempenho nas atividades realizadas.

A maior dificuldade foi que o grupo ainda não tinha trabalhado com esse tipo de artigo, dificultando na elaboração dele, e para chegar em uma solução real, pois as alternativas pensadas seriam mais complexas.

O método mais utilizado foi a pesquisa de internet, pela facilidade de acesso na pesquisa.

Um ponto que pode ser estudado seria uma forma de isolar os fornos do processo de rotomoldagem dos demais postos de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores.** Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~edla.ramos/ine5624/_Walter/Normas/Parte%2011/iso9241-11F2.pdf. Acesso em: 28 abr. 2023.

CAMBOIM, L. G. BEZERRA, E. P. GUIMARÃES, I. J. B. 2016. **Pesquisando na Internet:** uma análise sobre metodologias utilizadas em dissertações do PPGCI-UFPB. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/25380>. Acesso em: 15 maio 2023.

CURSOSPM3. **Matriz GUT:** o que é e como aplicar na priorização de backlog. Disponível em: https://www.cursospm3.com.br/blog/matriz-gut-o-que-e-como-aplicar-na-priorizacao-de-backlog/?amp&gclid=CjwKCAjw8-OhBhB5EiwADyoY1TgeKpQznhPYVGQbnJB8haUs6Q_Okyi_gAFpnbjLvtn5tENDXzroNRoCSH4QAvD_BwE. Acesso em: 28 abr. 2023.

CURY 2000. **O Quadro Evolutivo das Organizações do Setor de Construção Civil da Cidade de Santa Maria-RS.** Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/1126_SEGET_-_Evolucao_das_Organizacoes.pdf. Acesso em: 28 abr. 2023.

FACULDADES DA INDÚSTRIA. **Proposta de um Programa de Avaliação de Desempenho para Minimizar o Alto Índice de Turnover em uma Indústria de Ferramentas para Usinagem.** Disponível em: <http://app.fiepr.org.br/revistacientifica/index.php/inovamais/article/view/724>. Acesso em: 28 abr. 2023.

FRANÇA 1997. **Qualidade de vida no trabalho:** estudo de caso com colaboradores da revendedora de carro imperial em juiz de fora, MG. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/52318611.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

JUSTO, S. A. 2019. **Matriz GUT:** entenda o que é e como aplicá-la na priorização dos seus projetos. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2019/04/matriz-gut/>. Acesso em: 12 maio 2023.

MARQUES, J. R. 2017. **Gestão Organizacional:** conceito e definição. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/porta-da-estrategia/artigos-gestao-estrategica/gestao-organizacional-conceito-e-definicao#:~:text=A%20chamada%20gest%C3%A3o%20organizacional%20nada,conquistar%20resultados%20positivos%20e%20rent%C3%A1veis>. Acesso em: 03 maio 2023.

MATTOS, L. C. L. 2005. **A entrevista não-estruturada como forma de conversação:** razões e sugestões para sua análise. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6789#:~:text=A%20entrevista%20n%C3%A3o%20destruturada%20%2D%20aquela,utilizada%20na%20pesquisa%20de%20administra%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 12 maio 2023.

OLIVEIRA, A. 2022. **Pesquisa bibliográfica e documental:** metodologia, dicas e exemplos. Disponível em: <https://mystudybay.com.br/blog/pesquisa-bibliografica/?ref=1d10f08780852c55>. Acesso em: 5 maio 2023.

PAULA, G. B. 2015. **O que é 5W2H:** reduza incertezas, ganhe produtividade e aprenda como fazer um plano de ação. Disponível em: [O que é 5W2H e como fazer um plano de ação \[+ Planilha\] \(treasy.com.br\)](https://treasy.com.br/). Acesso em: 12 maio 2023.

PROPEQ, 2021. **Rotomoldagem de plásticos:** o que é e como é feita. Disponível em: <https://propeq.com/rotomoldagem/>. Acesso em: 22 maio 2023.

SÁ-SILVA, J. R. ALMEIDA, C. D. GUINDANI, J. F. 2009. **Pesquisa documental:** pistas teóricas e metodológicas. Disponível em: https://siposg.furg.br/selecao/download/1123/pesquisa_documental.pdf. Acesso em: 4 maio 2023.

SAEGER, A. **O Diagrama de Ishikawa para a Gestão do Risco.** Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/O_diagrama_de_Ishikawa_para_a_gest%C3%A3o_do/EnOoEAAQBAJ?hl=pt-BR. Acesso em: 28 abr. 2023.

SANTOS, M. 1994. **Universidade do porto faculdade de psicologia e de ciências da educação.** Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54055/2/44387.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.

SCHOOL 2020. **5W2H:** o que é, como funciona e por que você deveria usar? Disponível em: [5W2H: o que é, como funciona e por que você deveria usar? - FIA](https://www.fia.com.br/5w2h-o-que-e-como-funciona-e-por-que-voce-deveria-usar/). Acesso em: 12 maio 2023.

SCHULTZ 2016. **Introdução à Gestão de Organizações.** Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_gest%C3%A3o_de_organiza%C3%A7%C3%B5e.html?id=AZQ6DwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=pt-BR&newbks=1&newbks_redir=0&gboemv=1&ovdme=1&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 28 abr. 2023.

SITEWARE 2019. **Exemplos práticos de brainstorming:** confira 4 para se inspirar. Disponível em: <https://www.siteware.com.br/projetos/brainstorming-exemplos-praticos/>. Acesso em: 5 maio 2023.

SOARES, V. 2022. **Diagrama de Ishikawa:** o que é, para que serve e como usar. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/diagrama-de-ishikawa/#:~:text=O%20Diagrama%20de%20Ishikawa%2C%20tamb%C3%A9m,potenciais%20para%20um%20determinado%20cen%C3%A1rio>. Acesso em: 4 maio 2023.

STUDYBAY 2022. **Observação participante e não participante em pesquisa científica.** Disponível em: <https://mystudybay.com.br/observacao-participante/?ref=e49b1b78b89220fa>. Acesso em: 5 maio 2023.

SYDLE 2023. **Matriz GUT:** o que é e como funciona? Disponível em: <https://www.sydle.com.br/blog/matriz-gut-o-que-e-e-como-funciona-veja-exemplos-62d05b64675a2377260936ae#:~:text=A%20Matriz%20GUT%20%C3%A9%20uma,processo%20de%20tomada%20de%20decis%C3%A3o>. Acesso em: 12 maio 2023.

TECNOTRI 2018. **O plástico rotomoldado e sua aplicação na indústria.** Disponível em: <https://tecnotri.com.br/plastico-rotomoldado-e-sua-aplicacao/>. Acesso em: 22 maio 2023.

TOMANINI 2019. **Ambiente organizacional.** Disponível em: <https://www.tomanini.com.br/ambiente-organizacional/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20o%20ambiente,afetar%20o%20desempenho%20do%20empreendimento>. Acesso em: 12 maio 2023.

TUMELERO, N. 2019. **Pesquisa bibliográfica:** material completo com 5 dicas fundamentais. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-bibliografica/>. Acesso em: 4 maio 2023.

WALTON 1975. **Qualidade de vida no trabalho:** estudo de caso com colaboradores da revendedora de carro imperial em juiz de fora, MG. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/52318611.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2023.

WOEBCKEN 2019. **O que é brainstorming e as 9 melhores técnicas para a tomada de decisões inteligentes.** Disponível em: <https://rockcontent.com.br/blog/brainstorming/>. Acesso em: 4 maio 2023.