

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Raquel da Silva Rodrigues

**IMPACTO DO TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA
INCÊNDIO NA COMPREENSÃO DA IMPORTÂNCIA DAS MEDIDAS DE
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM USUÁRIOS DE UM GALPÃO LOGÍSTICO**

Porto Alegre
Outubro de 2022

RAQUEL DA SILVA RODRIGUES

**IMPACTO DO TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO NA COMPREENSÃO DA
IMPORTÂNCIA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA
INCÊNDIO EM USUÁRIOS DE UM GALPÃO LOGÍSTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de
Graduação do Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Engenheira Civil

Orientadora: Ângela Gaio Graeff

Porto Alegre
Outubro de 2022

RAQUEL DA SILVA RODRIGUES

**IMPACTO DO TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO NA COMPREENSÃO DA
IMPORTÂNCIA DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA
INCÊNDIO EM USUÁRIOS DE UM GALPÃO LOGÍSTICO**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pela Banca Examinadora, pelo/a Professor/a Orientador/a e pela Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, outubro de 2022

BANCA EXAMINADORA

Dra. Ângela Gaió Graeff (UFRGS)
Doutora em Engenharia Civil pela Universidade de Sheffield
Orientadora

Arq. Evandro Cardoso Medeiros (UFRGS)
Arquiteto Especialista em Segurança contra Incêndio pela Universidade Federal do Rio
Grande do Sul

Dra. Alexandra Passuello (UFRGS)
Doutora em Engenharia Civil pela Università Politécnica de Marche-Italy

Dedico este trabalho aos meus pais, Vera e Gilson, que além de terem me escolhido como filha, prezaram durante toda a minha vida pela educação, fazendo com que esta graduação fosse possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, meu pai Gilson, minha mãe Vera e minha irmã Alice, por todo o apoio que sempre me deram em todas as áreas da minha vida, mas, principalmente, por me ensinarem que família é quem nos escolhe e nos acolhe. Obrigada por, desde antes de me escolherem como filha, terem me ensinado o real sentido da palavra família.

Agradeço aos meus amigos que por meio do CLJ fizeram parte da minha adolescência e escolheram permanecer na minha vida, em especial a Renata N., Nathália, Eliz, Eduarda M., Eduarda T. e Renata G., que criaram e seguem criando laços eternos comigo.

Infelizmente (ou felizmente), não tenho espaço para citar aqui todas as relações de amizade que eu construí na UFRGS ao longo dos anos. Deixo aqui o meu eterno agradecimento a todos que, de alguma forma, cruzaram o meu caminho e me ajudaram. Sei que, mesmo não nomeados, vocês sabem quem são.

Agradeço de forma especial à alguns amigos sem os quais eu não teria conseguido enfrentar tantas situações durante a vida acadêmica: Mateus, Douglas, Sylvio, Isadora, Maria Luiza, Renata Reis, Amanda Fraga, Fernanda e João Antônio. Acredito que vocês saibam o quanto vocês significam para mim e o quanto eu valorizo a presença de todos vocês na minha vida. Eu amo vocês como se vocês fossem a minha família, por que, para mim, realmente são.

Agradeço ao meu grande amigo, o Bombeiro Civil Ricardo Soares Garcia, por todo empenho que teve comigo e com o projeto de extensão que participamos juntos. Obrigada por toda a dedicação com o treinamento deste trabalho. Me sinto honrada em te conhecer e em ver o teu brilho no olho pela busca de uma sociedade com mais conhecimento na área de SCI.

A minha orientadora, Ângela, quase não tenho palavras pra descrever o que ter sido tua bolsista e agora orientada significou para mim. Obrigada por todo o apoio, por sempre estar na plateia me vendo e torcendo por mim. Meus voos sempre foram mais confiantes quando eu sabia que tu estava ali torcendo por mim. Quero um dia ser metade da pessoa que tu és.

Agradeço a UFRGS por ter me tornado a profissional que eu sou hoje. Aqui eu realizei sonhos que eu nem sabia que eu podia sonhar. Tenho orgulho em dizer que sou filha da UFRGS e me sinto na obrigação de lutar para que todos tenham acesso a educação pública e de qualidade que eu tive.

Por último, mas em nada menos importante, agradeço a minha filha, Aurora. Obrigada por me mostrar, com toda a simplicidade de uma criança, que eu posso ser quem eu sou. Obrigada por despertar em mim o melhor que eu posso ser. Tu iluminaste uma parte de mim que eu nem sabia que eu queria conhecer, e a tua vinda me transformou em que eu sou hoje. Eu te amo até o infinito, todos os dias, pra sempre.

Há muito cansei de desculpar-me.
Sou essa, e aceito não ser querida,
Se me arrependo de algo,
Digo aqui e bordarei:
Foi ter saído de mim,
Para deixar alguns entrarem.

Fernanda Young

RESUMO

Atualmente, o Estado do Rio Grande do Sul possui Leis, Decretos e Normas que devem ser seguidas na área de segurança contra incêndio. Porém, a cultura de prevenção contra incêndio não está consolidada no Estado. A maioria dos usuários das edificações que possuem as medidas de prevenção e combate a incêndio de acordo com a legislação não tem conhecimentos necessários para agir em situação de incêndio. Em ambientes corporativos é comum a presença dessas medidas, de acordo com o que é exigido pela Legislação, porém, treinamentos periódicos e a disseminação de uma cultura de prevenção e combate a incêndio não são recorrentes. Este artigo busca entender qual é o impacto do treinamento de prevenção e proteção contra incêndio na compreensão da importância das medidas de segurança contra incêndio de um galpão logístico da cidade de Porto Alegre/RS. Trata-se de uma análise quantitativa, tendo sido realizado um questionário online para medir a cultura de segurança contra incêndio dos usuários antes e depois do treinamento. Foram recolhidas 60 respostas dos usuários do galpão logístico. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar a melhora nos conhecimentos e na cultura dos usuários que participaram do treinamento, além de ser verificado o interesse de toda a população da pesquisa em receber mais informações sobre o assunto no ambiente corporativo.

Palavras-chave: Incêndio. Cultura de Segurança Contra Incêndio. Ambiente Corporativo. Treinamento de Incêndio.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da metodologia da pesquisa.....	18
Figura 2 - Classificação de respondentes quanto ao grupo de trabalho no grupo geral e no grupo de treinamento.	23
Figura 3 - Quantidade de conhecimento sobre segurança contra incêndio do grupo geral.	24
Figura 4 - Grau de conhecimento sobre segurança contra incêndio dos respondentes da segunda aplicação do formulário, separados por grupo de análise.....	25
Figura 5 - Número de respondentes por grupo que sabem ou não o número do Corpo de Bombeiros Militar.	26
Figura 6 - Número de respondentes que se sentem aptos ou não para agir em situação de incêndio.	27
Figura 7 - Número de respondentes por grupo de análise que já participou ou não de treinamento sobre segurança contra incêndio.....	28
Figura 8 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo geral.	30
Figura 9 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo pré-treinamento.	30
Figura 10 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo pós-treinamento.	31
Figura 11 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo geral.	32
Figura 12 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo pré-treinamento.....	33
Figura 13 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo pós-treinamento.	34
Figura 14 - Percentual de respondentes que foram expostos a informações sobre segurança e prevenção de incêndio quando admitidos na empresa.	35
Figura 15 - Percentual de como os participantes do grupo geral seriam informados sobre uma situação de incêndio no seu local de trabalho.....	37
Figura 16 - Médias ponderadas sobre as afirmações realizadas aos participantes em relação aos três grupos de análise.....	38
Figura 17 - Ordem de ação do grupo pré-treinamento em caso de incêndio no seu local de trabalho.	39
Figura 18 - Ordem de ação do grupo pós-treinamento em caso de incêndio no seu local de trabalho.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Imagens do treinamento com os usuários do galpão logístico. (1): Profissional habilitado explicando o passo a passo para utilização do extintor de incêndio. (2): usuário do galpão logístico realizando o treinamento prático de RCP. (3): usuária do galpão logístico fazendo uso de um extintor de incêndio tipo CO2. (4): grupo voluntário participante do treinamento junto do profissional habilitado.	21
Tabela 2 - Distribuição da identidade de gênero entre o grupo geral de respondentes e o grupo de participantes do treinamento.	23
Tabela 3 - Medidas de segurança e combate a incêndio conhecidas por grupo de análise.	29
Tabela 4 - Quantidade de respondentes que já utilizou um extintor de incêndio, separado por grupo de análise.	31
Tabela 5 - Quantidade de medidas de segurança contra incêndio conhecida no ambiente de trabalho pelos três grupos de análise.	36
Tabela 6 - Quantidade de pessoas que têm interesse em um treinamento sobre segurança contra incêndio.	40

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1. RISCO E PERIGO	14
2.2. PERCEPÇÃO DE RISCO	15
2.3. CULTURA DE SEGURANÇA	15
2.4. COMPORTAMENTO HUMANO DURANTE UM INCÊNDIO	16
2.5. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	17
3. METODOLOGIA	18
3.1. LOCAL DE APLICAÇÃO DA PESQUISA	18
3.2. QUESTIONÁRIO <i>ONLINE</i>	19
3.3. TREINAMENTO	20
3.4. SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	21
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	21
4.1. PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	22
4.2. ANÁLISE SOBRE CONHECIMENTO GERAL SOBRE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	24
4.3. PERCEPÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIO NO LOCAL DE TRABALHO	34
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO ONLINE	44

IMPACTO DO TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO NA CULTURA DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS USUÁRIOS DE UM GALPÃO LOGÍSTICO

Raquel da Silva Rodrigues¹

RESUMO

Atualmente, o Estado do Rio Grande do Sul possui Leis, Decretos e Normas que devem ser seguidas na área de segurança contra incêndio. Porém, a cultura de prevenção contra incêndio não está consolidada no Estado. A maioria dos usuários das edificações que possuem as medidas de prevenção e combate a incêndio de acordo com a legislação não tem conhecimentos necessários para agir em situação de incêndio. Em ambientes corporativos é comum a presença dessas medidas, de acordo com o que é exigido pela Legislação, porém, treinamentos periódicos e a disseminação de uma cultura de prevenção e combate a incêndio não são recorrentes. Este artigo busca entender qual é o impacto do treinamento de prevenção e proteção contra incêndio na compreensão da importância das medidas de segurança contra incêndio de um galpão logístico da cidade de Porto Alegre/RS. Trata-se de uma análise quantitativa, tendo sido realizado um questionário online para medir a cultura de segurança contra incêndio dos usuários antes e depois do treinamento. Foram recolhidas 60 respostas dos usuários do galpão logístico. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar a melhora nos conhecimentos e na cultura dos usuários que participaram do treinamento, além de ser verificado o interesse de toda a população da pesquisa em receber mais informações sobre o assunto no ambiente corporativo.

Palavras-chave: incêndio; cultura de segurança contra incêndio; ambiente corporativo; treinamento de incêndio.

¹Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: srodrigues.raquel@gmail.com

IMPACT OF FIRE PREVENTION AND PROTECTION TRAINING ON UNDERSTANDING THE IMPORTANCE OF FIRE SAFETY MEASURES IN USERS OF A LOGISTICS WAREHOUSE

ABSTRACT

Currently, the State of Rio Grande do Sul has Laws, Decrees and Standards that must be followed in the area of fire safety. However, the culture of fire prevention is not consolidated in the State. Most users of buildings that have fire prevention and fighting measures in accordance with the legislation do not have the necessary knowledge to act in a fire situation. In corporate environments, the presence of these measures is common, according to what is required by the Legislation, however, periodic training and the dissemination of a culture of prevention and fire fighting are not recurrent. This article seeks to understand the impact of fire prevention and protection training on understanding the importance of fire safety measures in a logistics warehouse in the city of Porto Alegre/RS. This is a quantitative analysis, and an online questionnaire was carried out to measure the fire safety culture of users before and after training. 60 responses were collected from users of the logistics warehouse. From the results obtained, it was possible to verify the improvement in the knowledge and culture of the users who participated in the training, in addition to verifying the interest of the entire research population in receiving more information on the subject in the corporate environment.

Keywords: fire; fire safety culture; corporate environment; fire training.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 60 anos, o Brasil presenciou grandes tragédias na área do incêndio. Desde o incêndio no Gran Circus Norte-Americano (RJ – 1961), que deixou mais de 500 mortos e mais de 800 feridos, o incêndio no Edifício Andraus (SP - 1972), deixando 16 mortos, passando pelo incêndio no Edifício Joelma (SP - 1974), que deixou 187 mortos e mais de 300 feridos, pelo incêndio na Boate Kiss (RS - 2013), que deixou 242 mortos e, também o incêndio no prédio da Secretaria de Segurança Pública (RS - 2021), que culminou no óbito de dois bombeiros militares, entre outros incêndios.

Silveira (1995) explica que apenas na década de 70 foram implementadas as primeiras legislações sobre segurança contra incêndio no Brasil, tendo como referência as normas estrangeiras. Após os primeiros grandes incêndios no estado de São Paulo (SP), houve uma reformulação de Leis e Normas na área de segurança contra incêndio. No Estado do Rio Grande do Sul (RS), a primeira Lei (Lei Nº 10.987) sobre o assunto foi promulgada em 1997 e a mesma foi substituída 15 anos depois, pela Lei Kiss Estadual (Lei Complementar 14.376 e atualizações), decorrente do incêndio na Boate Kiss.

A reformulação em Leis e Normas sobre segurança contra incêndio atingiu o Estado do Rio Grande do Sul após o mesmo presenciar a sua própria grande tragédia na área. Almeida (2017) discorre sobre o fato de que nacional e internacionalmente, as mudanças legislativas e governamentais passaram a ser clamadas após as grandes tragédias de incêndios que mobilizaram a sociedade.

Mesmo com os desenvolvimentos técnicos, a prevenção e cultura de segurança contra incêndio no Brasil não cresceu da mesma forma. Todas as Leis, Normas, Decretos e Resoluções Técnicas, tornaram mais rígidas as fiscalizações e obrigadoriedades de medidas de prevenção e combate a incêndio nas edificações, porém, ainda há uma lacuna de desenvolvimento quando o tema é cultura e percepção de risco de incêndio.

Segundo Jean Paul Sartre (2007 *apud* Poffo 2011), “*não basta afirmar que esta mesa existe, mas sim que ela existe para mim*”. Não basta afirmar que as medidas de segurança e combate a incêndio existem nas edificações que ocupamos, elas precisam existir para cada um dos usuários dessas edificações. Sem o conhecimento

sobre essas medidas, pode-se ter a edificação mais completa em termos técnicos sobre o assunto, porém, seus usuários ainda estariam em risco, pois não saberiam como utilizar essas medidas para a sua própria segurança e proteção.

Segundo Kuligowski (2009), o treinamento e conhecimento na área de segurança contra incêndio aumenta a percepção de risco de incêndio dos usuários, bem como para definir uma situação como incêndio e definir o risco sobre si e a terceiros.

A cultura de prevenção contra incêndio deve ser disseminada e trabalhada em todos os ambientes que ocupamos: escola/universidade, ambiente corporativo e ambientes de lazer. Havendo desenvolvimento da cultura de prevenção contra incêndio, a percepção de risco de incêndio dos usuários das edificações também será desenvolvida, preparando-os para melhor agir em situações de incêndio.

Inseridos neste cenário, onde temos um país que tem em sua história grandes incêndios e recentes atualizações de Leis, Normas e Fiscalizações, e impulsionados pela necessidade de avanço da percepção de risco e cultura de prevenção contra incêndio da população, este trabalho tem por objetivo entender o impacto do treinamento de prevenção e proteção contra incêndio na compreensão da importância das medidas de segurança contra incêndio em um galpão logístico da cidade de Porto Alegre/RS.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. RISCO E PERIGO

Florence e Calil (2005) definem perigo e risco como:

Perigo é uma fonte potencial de dano, como, por exemplo, um choque elétrico produzido por um equipamento durante procedimento cirúrgico. O risco é um valor estimado que leva em consideração a probabilidade de ocorrência de um dano e a gravidade de tal dano.

Lourenço (2014) define o perigo como algo rápido e instantâneo, pois, assim como pode estar na iminência de acontecer, no momento seguinte acontece e logo depois é passado. Segundo Dagnino e Carpi (2007), o risco é a probabilidade de que um evento, seja ele esperado ou não, venha a acontecer. A remota ideia de que um evento possa acontecer já configura o risco. Lourenço (2014) ainda traz que o perigo acontece quando o risco deixa de ser latente e passa a se manifestar, ou seja, só

estaremos “correndo perigo” quando a manifestação do risco passa a estar iminente e no espaço de tempo em que ocorre e deixa de ocorrer.

Logo, a diferença entre risco e perigo é que o risco representa a probabilidade de que algo aconteça, quando o perigo é um conjunto de circunstâncias que podem gerar algum tipo de dano.

2.2. PERCEPÇÃO DE RISCO

Pidgeon (1998) define a percepção de risco como *“crenças pessoais, atitudes, julgamentos e sentimentos, bem como as disposições culturais e sociais mais amplas que adotam em relação às ameaças às coisas que valorizamos”*. Segundo Poffo (2011), a percepção de risco é definida como:

O processo de organizar e interpretar dados sensoriais recebidos pelas pessoas, diante de um possível evento perigoso, imprevisto ou provável, o qual pode prejudicar os seres humanos, os recursos naturais, a fauna e flora e os bens materiais.

Sjöberg *et al* (2004) conceitua a percepção de risco como uma avaliação subjetiva da probabilidade de um evento acontecer e como se preocupa com as suas consequências.

De acordo com as referências citadas, pode-se definir percepção de risco como o conjunto de fatores pessoais, sociais e culturais que irão influenciar a ação do ser humano em determinadas situações. Esse conjunto de fatores muda de uma pessoa para outra, tornando a percepção de risco única e subjetiva para cada um de acordo com as suas experiências anteriores.

2.3. CULTURA DE SEGURANÇA

Segundo o dicionário Michaelis (2015), cultura é definida como *“um conjunto de conhecimentos, costumes, crenças e padrões de comportamento que são adquiridos e transmitidos socialmente, caracterizando um grupo social.”*

Alvesson (2002) diz que a cultura facilita interpretações compartilhadas de situações e torna possíveis e significativas ações e interações coordenadas.

O conceito de cultura de segurança relaciona-se com a sensibilização, conscientização e participação ativa dos cidadãos na sociedade, promovendo as medidas de autoproteção, convertendo-os assim, no primeiro agente de proteção civil. A sua atuação pode efetivar-se em diversos cenários, tanto na

escola, como em casa, no local de trabalho, na comunidade ou no bairro onde vivem (MACHADO, 2012).

Lima (1999) entende que a cultura de segurança deve ser interpretada com uma parte da cultura de uma organização sendo necessárias estratégias ativas ou reativas de produção e de implementação das regras de segurança e, também, formas mais ou menos globais de aprendizagem organizacional após acidentes.

A cultura de segurança reúne todas as ações de conscientização, prevenção, disseminação de conhecimento, treinamentos, campanhas, etc. para melhorar o conhecimento de uma determinada comunidade sobre um assunto.

Em relação a Legislação, Normas regulamentadoras e medidas de prevenção contra incêndio sem a efetiva educação da sociedade (cultura de segurança efetiva), Schafër (2020) apresenta a seguinte reflexão:

“De pouco adianta existirem legislações, normas regulamentadoras e medidas de prevenção contra incêndio instaladas nos locais, se a população não estiver informada, consciente e não reconhecer a importância do assunto. A educação das pessoas, com relação a SCI, é fundamental para que seja possível que ela funcione de forma efetiva e cumpra com seu principal objetivo: preservar e proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco.”

Sobre a cultura de segurança contra incêndios no Estado do Rio Grande do Sul, Mentz (2020) apresenta o cenário do Estado frente ao tema:

“A cultura por parte da sociedade ainda não está disseminada no RS, usuários assim como tomaram conhecimento do tema, muitos também deixam cair no esquecimento ou não se preocupam em observar, conhecer realmente sobre o real sentido da SCI nos estabelecimentos que frequentam, e o funcionamento dos sistemas que compõe o projeto de SCI.”

2.4. COMPORTAMENTO HUMANO DURANTE UM INCÊNDIO

Segundo Bidinotto (2020), ter conhecimento, uma cultura de segurança contra incêndio, experiências anteriores e treinamentos melhoram a resposta a incêndios dos indivíduos, propiciando uma maior percepção de sinais relevantes e uma capacidade maior de avaliar a situação de incêndio.

Segundo Rather (2019), recentes experimentos têm mostrado que as pessoas podem não realizar uma avaliação do crescimento do fogo em estágios iniciais e, para a maioria casos, o incêndio não é verdadeiramente estimado, porque as pessoas não estão cientes da gravidade do mesmo.

Logo, é possível definir uma conexão entre o comportamento humano durante uma situação de incêndio, a cultura de segurança e a percepção de risco de incêndio. Todos eles são atingidos em algum ponto pelas experiências individuais e subjetivas dos usuários, sendo assim, uma conexão complexa e variável.

2.5. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE TREINAMENTO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

No Brasil, segundo a Lei Federal Nº 13.425 de março de 2017 que estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reuniões de público, é definido que cada Estado, Município e o Distrito Federal devem suplementar a Lei com normas próprias e considerar as peculiaridades de cada região.

Levando em consideração o disposto na Lei Federal Nº 13.425, a Lei Estadual que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul é a Lei Complementar Nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013. Essa Lei é regulamentada pelo Decreto Nº 51.803 de setembro de 2014. O Decreto, por sua vez, define quais medidas de segurança contra incêndio devem ser consideradas para cada tipo de ocupação.

As medidas de segurança contra incêndio têm o objetivo de evitar que o fogo comece ou que as chamas possam ser controladas facilmente quando houver um incêndio, além de proporcionar segurança para as pessoas. Uma das medidas de segurança contra incêndio existentes é a brigada de incêndio.

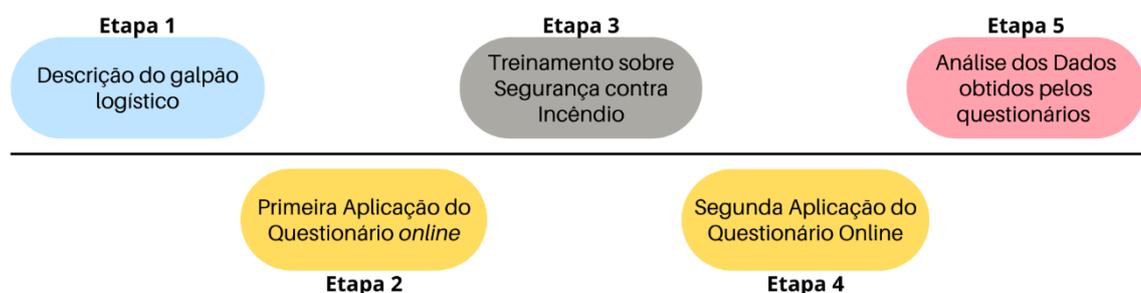
Segundo a Resolução Técnica n.º 014/BM-CCB/2009, brigada de incêndio é definida como um grupo de pessoas treinadas e capacitadas para atuar na prevenção e combate a princípios de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, dentro de uma área estabelecida.

O número de brigadistas é definido de acordo com o risco da edificação: pequeno, médio ou grande. Para cada uma das classificações se estipula uma, duas ou três pessoas a cada 750m², respectivamente.

3. METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado no presente estudo segue as seguintes etapas: descrição do galpão logístico em que a pesquisa foi aplicada; aplicação do questionário *online* com todos os usuários do galpão logístico; treinamento sobre segurança contra incêndio de um grupo selecionado entre os usuários; reaplicação do questionário *online* com o grupo do treinamento e análise dos dados obtidos nos dois questionários. A Figura 1 apresenta um fluxograma com a explicação visual da metodologia utilizada:

Figura 1 - Fluxograma da metodologia da pesquisa.



Fonte: autor, 2022.

3.1. LOCAL DE APLICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com os usuários de um galpão logístico situado na Zona Norte do município de Porto Alegre/RS, e a escolha da mesma foi feita de acordo com a disponibilidade e contatos favoráveis à aplicação do estudo no local. O galpão logístico fica dentro de um condomínio que possui outras 16 unidades de mesmas dimensões, sendo que o galpão do presente estudo possui área total construída de 2.160,78m², contando com dois pavimentos acima do solo.

A empresa que ocupa o galpão logístico onde o estudo foi aplicado presta serviço de entrega de volumes *e-commerce*, tendo dez unidades distribuídas entre o Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. Para o presente estudo, foram considerados apenas os funcionários da unidade de Porto Alegre/RS, denominados “usuários do galpão logístico”.

A população total do galpão onde o estudo foi aplicado é de 94 pessoas. Essas, por sua vez, se dividem entre dois grupos de trabalho: operação e *backoffice*, contendo 18 e 76 pessoas em cada um, respectivamente.

O grupo de trabalho denominado “operação” desenvolve as suas tarefas no pavimento térreo do galpão logístico, trabalhando com o manuseio (recebimento, triagem e expedição) das cargas. O grupo de trabalho denominado “*backoffice*”, trabalha atualmente no formato híbrido (uma parte da carga horária de trabalho em *homeoffice* e a outra parte presencial), desenvolvendo tarefas administrativas.

Em relação ao local de trabalho dos participantes da presente pesquisa, o tipo de ocupação é definido pelo Decreto 51.803/2014 como J-4 (Depósitos), sendo depósitos com carga de incêndio acima de 1.200MJ/m². Esta carga de incêndio é considerada como risco alto.

COLOCAR O CARGO DOS RESPONDENTES?

3.2. QUESTIONÁRIO ONLINE

Para validar o impacto do treinamento na percepção de risco dos usuários de um galpão logístico, foi construído um questionário online através do aplicativo de formulário do Google, o “*Google Forms*” com quatro seções e 42 perguntas, sendo 38 de múltipla escolha e quatro descritivas.

As questões foram criadas com o objetivo de entender o perfil dos usuários do galpão logístico, o nível de conhecimento sobre itens gerais em relação à segurança contra incêndio e itens específicos em relação ao local de trabalho dos usuários sobre as medidas de proteção e combate ao incêndio, bem como itens relativos à percepção de risco de incêndio destes usuários.

O Apêndice A apresenta as seções do questionário e as respectivas perguntas. O questionário ficou aberto publicamente aceitando respostas pelo período de 38 dias entre janeiro e março de 2022. Os resultados da pesquisa estão descritos no item 4.

3.3. TREINAMENTO

Após a primeira aplicação do formulário online, foi reunido um grupo de oito funcionários do galpão logístico para receber um treinamento sobre segurança contra incêndio com um profissional habilitado. Conforme o exposto no item 2.5 e 3.1, o local de estudo deve contar com nove brigadistas. A quantidade de participantes do treinamento levou em consideração este número mínimo de brigadistas e a disponibilidade da empresa e dos funcionários no dia do treinamento.

O treinamento foi dividido entre uma parte teórica sobre teoria, percepção e risco de incêndio e propagação do fogo, classes de incêndio, métodos extintores, agentes extintores, equipamentos de combate a incêndio, equipamentos de detecção, alarme e comunicação e sobre primeiros socorros. A parte prática foi realizada sobre desobstrução de vias aéreas, reanimação cardiopulmonar (RCP) e utilização de extintor de incêndio. A Tabela 1 apresenta parte do treinamento prático de RCP, explicações e uso do extintor de incêndio:

Tabela 1 - Imagens do treinamento com os usuários do galpão logístico. (1): Profissional habilitado explicando o passo a passo para utilização do extintor de incêndio. (2): usuário do galpão logístico realizando o treinamento prático de RCP. (3): usuária do galpão logístico fazendo uso de um extintor de incêndio tipo CO2. (4): grupo voluntário participante do treinamento junto do profissional habilitado.



(1)



(2)



(3)



(4)

Fonte: Autor, 2022.

3.4. SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para analisar o impacto do treinamento de segurança contra incêndio na percepção de risco de incêndio do grupo de usuários participante do treinamento, o questionário online foi reenviado para que os mesmos respondessem as perguntas em até 48h após o treinamento.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os dados coletados pelos formulários, conforme apresentado no Apêndice A. O item 4.1 apresenta o perfil de todos os respondentes do formulário, separados por primeira e segunda aplicação. O item 4.2 apresenta a análise sobre conhecimentos gerais sobre segurança contra incêndio do

total dos respondentes, e dos respondentes que participaram do treinamento, antes e depois da sua participação. O item 4.3 apresenta a análise sobre percepção de risco de incêndio no local de trabalho do total dos respondentes, e dos respondentes que participaram do treinamento, antes e depois da sua participação.

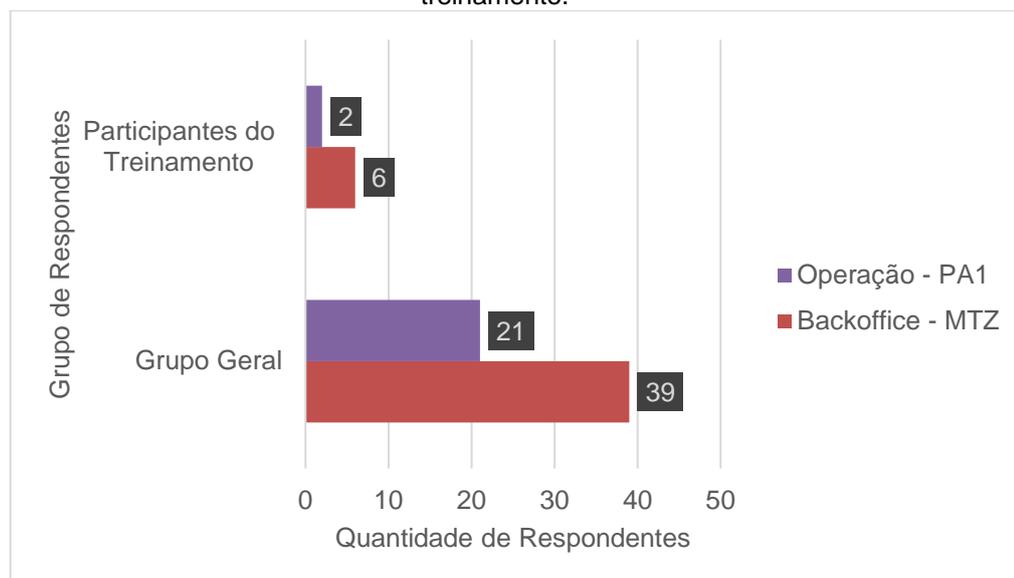
Para fins de melhor interpretação das análises, os grupos analisados serão denominados conforme apresentado abaixo:

- a. Geral: respostas do total de usuários do galpão logístico que responderam à primeira aplicação do questionário;
- b. Pré-treinamento: respostas dos usuários treinados antes do treinamento.
- c. Pós-treinamento: respostas dos usuários treinados depois do treinamento.

4.1. PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Na primeira aplicação do questionário foram recebidas 60 respostas, representando uma adesão de 63,82% dos funcionários totais do local. A Figura 2 apresenta a quantidade de funcionários que responderam ao questionário, os classificando entre *backoffice* e operação. Das respostas recebidas, 65% foram de funcionários do *backoffice*. O treinamento contou com a participação de 08 (oito) funcionários de acordo com a disponibilidade da empresa, priorizando a distribuição de pessoas entre os grupos de trabalho. Ainda conforme a Figura 2, 75% dos participantes do treinamento trabalhavam no *backoffice*, enquanto 25% eram da operação.

Figura 2 - Classificação de respondentes quanto ao grupo de trabalho no grupo geral e no grupo de treinamento.



Fonte: Autor, 2022.

Em geral, os cargos dos participantes do grupo geral se concentraram em analistas (32%), assistentes (12%), supervisores (10%), e auxiliares operacionais (23%), sendo que apenas um gerente respondeu ao questionário. A pesquisa foi respondida de acordo com a vontade de cada um dos participantes em colaborar com o estudo em questão.

Em relação a identidade de gênero dos participantes da pesquisa, é possível observar na Tabela 2 que o grupo geral foi composto de 32 mulheres e 28 homens, enquanto o grupo de participantes do treinamento foi composto por três mulheres e cinco homens.

Tabela 2 - Distribuição da identidade de gênero entre o grupo geral de respondentes e o grupo de participantes do treinamento.

Identidade de Gênero	Grupo Geral	Participantes do Treinamento
Feminino	32	3
Masculino	28	5

Fonte: Autor, 2022.

O grupo geral de respondentes é representado em 78% por pessoas brancas, ficando majoritariamente na faixa etária de 18 a 30 anos e apresentando um nível de escolaridade de 23% com ensino superior completo e 45% de ensino superior incompleto. O grupo de participantes do treinamento é representado em 87,5% por

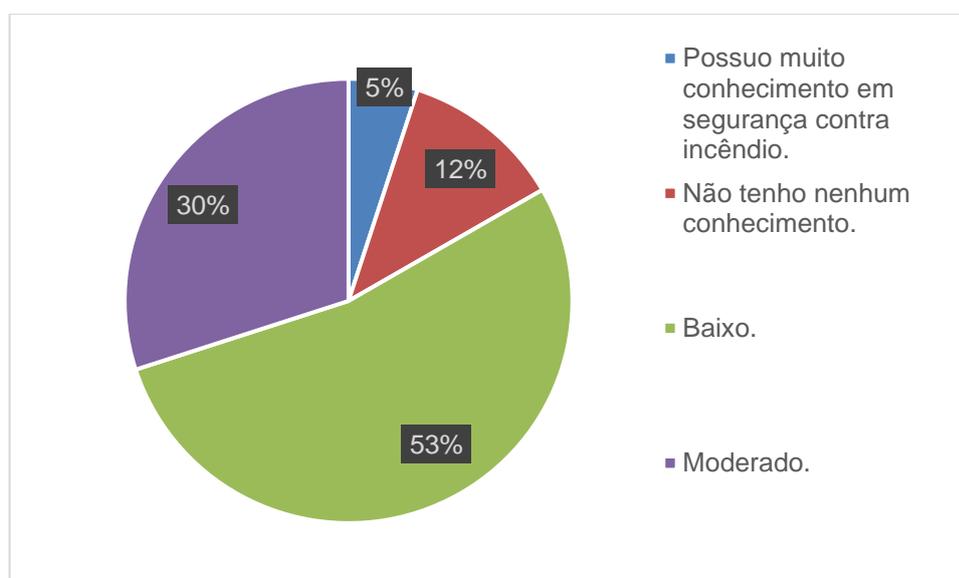
peças brancas, tendo a sua faixa etária concentrada entre 18 a 25 anos e nível de escolaridade em 62,5% com ensino superior incompleto.

Tanto o grupo geral quanto o grupo de participantes do treinamento possuem boa distribuição entre os gêneros feminino e masculino e possuem, na sua maioria, grau de escolaridade acima do ensino médio. Com isso, é possível inferir que os grupos analisados possuem heterogeneidade quanto ao gênero, possuem ambos um bom grau de escolaridade e são compostos majoritariamente por pessoas jovens (entre 18 e 30 anos).

4.2. ANÁLISE SOBRE CONHECIMENTO GERAL SOBRE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

O presente item tem por objetivo questionar os respondentes sobre itens gerais na área de segurança contra incêndio. Quando questionados sobre qual acreditam ser o seu nível de conhecimento sobre segurança contra incêndio, as respostas do grupo geral se concentram principalmente entre “baixo” (53%) e “moderado” (30%), conforme Figura 3.

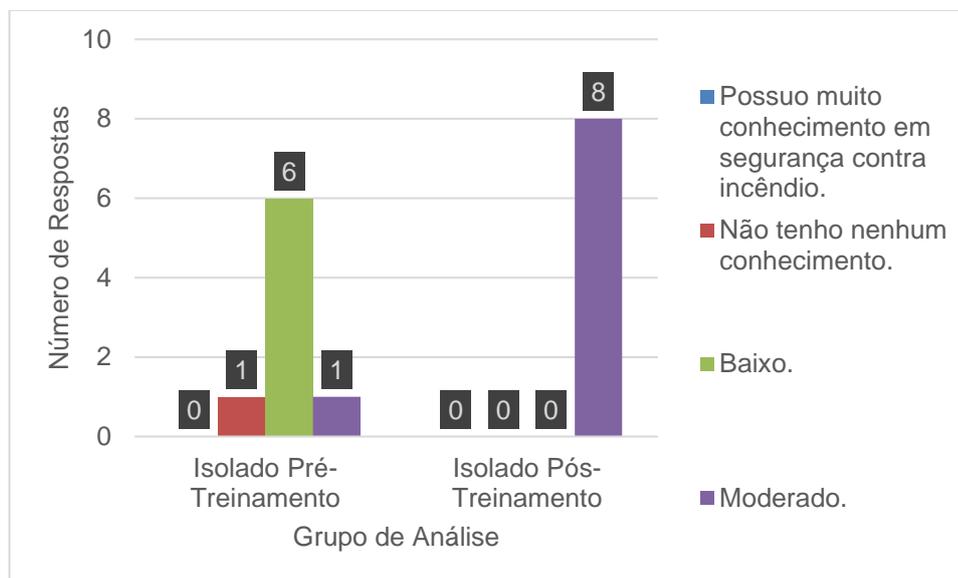
Figura 3 - Quantidade de conhecimento sobre segurança contra incêndio do grupo geral.



Fonte: Autor, 2022.

Na Figura 4 é possível observar a evolução das respostas do grupo participante pré e pós treinamento. No pré-treinamento, as respostas se concentram em “baixo”, já no pós treinamento, as respostas estão 100% em “moderado”.

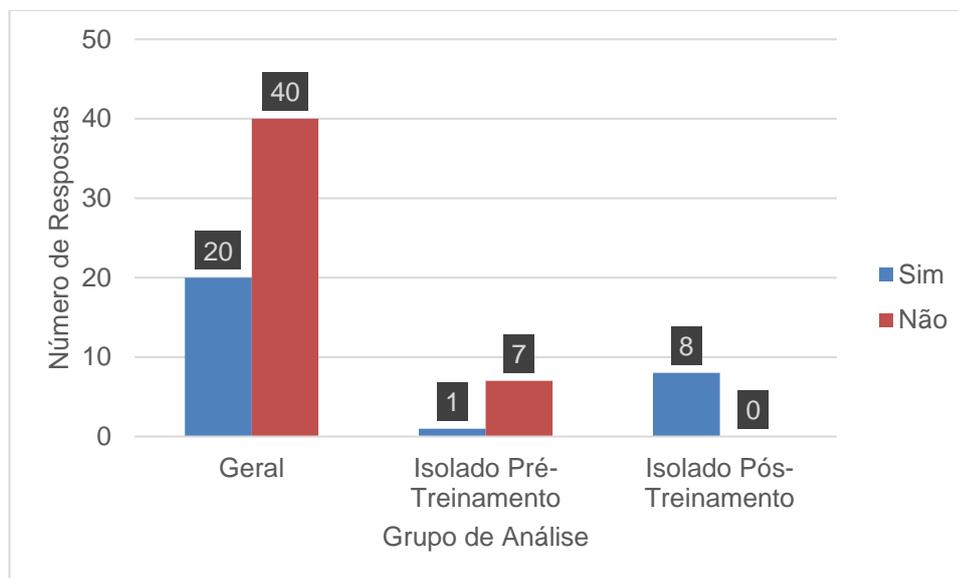
Figura 4- Grau de conhecimento sobre segurança contra incêndio dos respondentes da segunda aplicação do formulário, separados por grupo de análise.



Fonte: Autor, 2022.

Sobre saber ou não o número do Corpo de Bombeiros Militar (CBM), quando apresentados a cinco opções de números de emergência, conforme apresentado na Figura 5, o grupo geral em sua maioria disse saber o número do CBM. Quando analisamos o grupo pré-treinamento, três respondentes afirmam que não sabem o número. Quando analisados os resultados pós-treinamento, pode-se observar a totalidade dos respondentes afirmando que sabem o número do CBM.

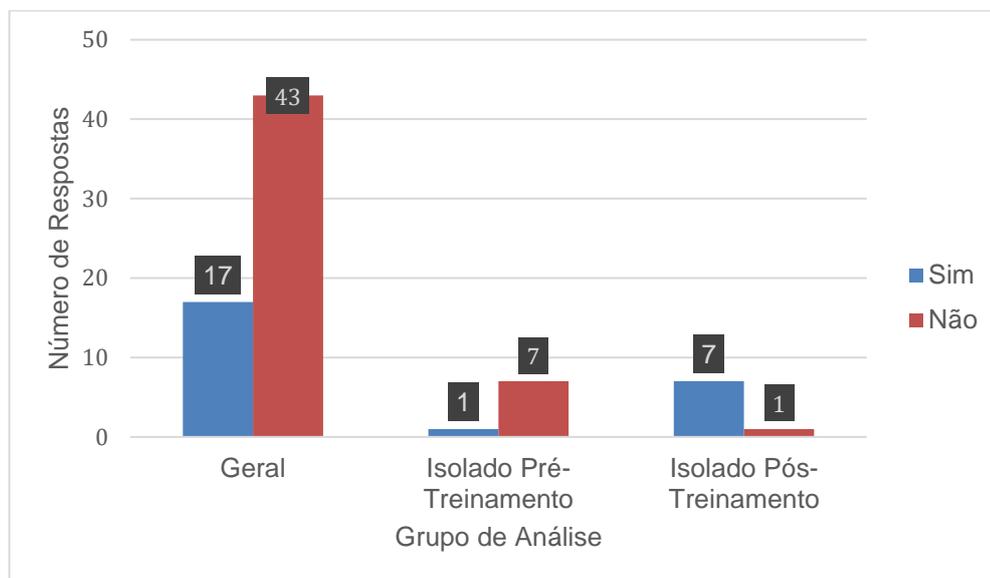
Figura 5 - Número de respondentes por grupo que sabem ou não o número do Corpo de Bombeiros Militar.



Fonte: Autor, 2022.

Quanto a se sentir apto ou não para agir em uma situação de incêndio, conforme apresentado na Figura 6, o grupo geral em sua maioria não se sente apto para agir em uma situação de incêndio. Analisando os dados pré e pós-treinamento, é possível observar uma grande mudança nas respostas. No pré-treinamento, apenas 12,5% respondeu que se sentia apto para agir em situação de incêndio. Já no pós-treinamento, 87,5% respondeu se sentir apto para agir em tal situação. Tendo desenvolvido os seus conhecimentos sobre segurança contra incêndio durante o treinamento, é possível que os respondentes tenham se sentido mais aptos para fazer uma tomada de decisão em prol da sua segurança e da segurança de terceiros durante uma situação de incêndio.

Figura 6 - Número de respondentes que se sentem aptos ou não para agir em situação de incêndio.

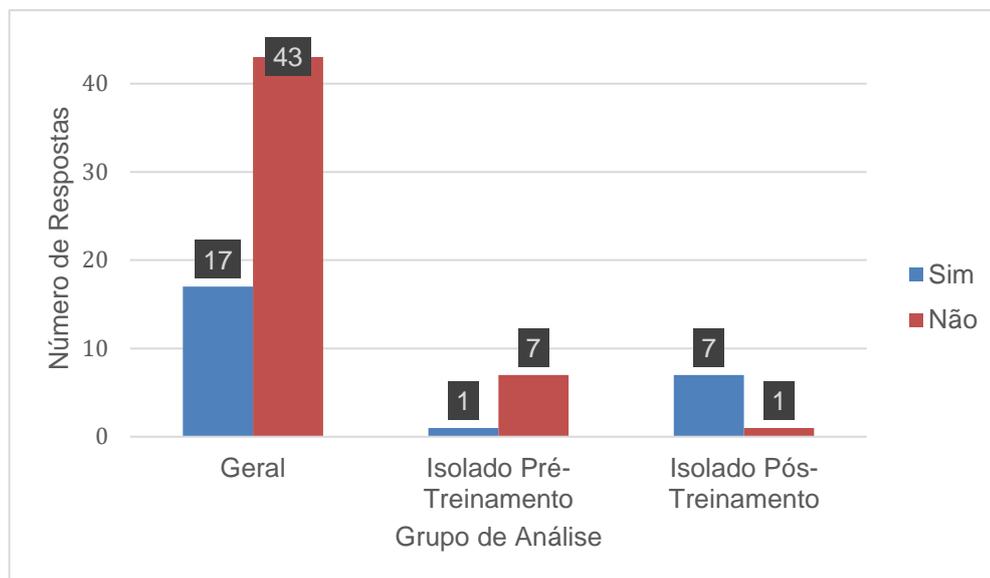


Fonte: Autor, 2022.

Em relação a ter participado ou não de algum treinamento dentro ou fora da empresa, é possível observar pela Figura 7 que 67% do grupo geral nunca participou de um treinamento sobre segurança contra incêndio. Conforme citado no item 4.1, o grupo geral é composto por 98% de pessoas com 18 anos ou mais. Este item chama atenção pois traz a reflexão de que pessoas que já possuem a maior idade, estão inseridos no mercado de trabalho, em ambientes acadêmicos e sociais, nunca tiveram contato com um treinamento sobre SCI, reforçando a falta de cultura sobre segurança contra incêndio na nossa sociedade.

Ainda segundo a Figura 7, do grupo pré-treinamento 88% dos respondentes nunca havia participado de um treinamento sobre segurança contra incêndio, sendo que esse grupo conforme apresentado no item 4.1, tem 87% dos seus respondentes sendo egresso ou ingresso no ensino superior.

Figura 7 - Número de respondentes por grupo de análise que já participou ou não de treinamento sobre segurança contra incêndio.



Fonte: Autor, 2022.

Conforme a Tabela 3, as medidas de segurança e combate a incêndio mais conhecidas pelos respondentes do grupo geral, em ordem decrescente, são: extintores de incêndio, saídas de emergência, alarme de incêndio e sinalização de emergência. As medidas menos conhecidas são: acesso às viaturas, compartimentação vertical/horizontal, controle de materiais de acabamento e revestimento. As medidas menos conhecidas se concentram em itens que são mais tratados em meios acadêmicos/técnicos específicos sobre o assunto.

Quando analisadas as respostas do grupo pré e pós-treinamento, é possível observar que todos os itens conhecidos previamente se mantiveram e/ou tiveram um acréscimo de respondentes e itens como controle de materiais de acabamento e revestimento, segurança estrutural, compartimentação vertical/horizontal e controle de fumaça que não foram marcados no pré-treinamento foram marcados no pós-treinamento, pois estes itens foram apresentados para os participantes.

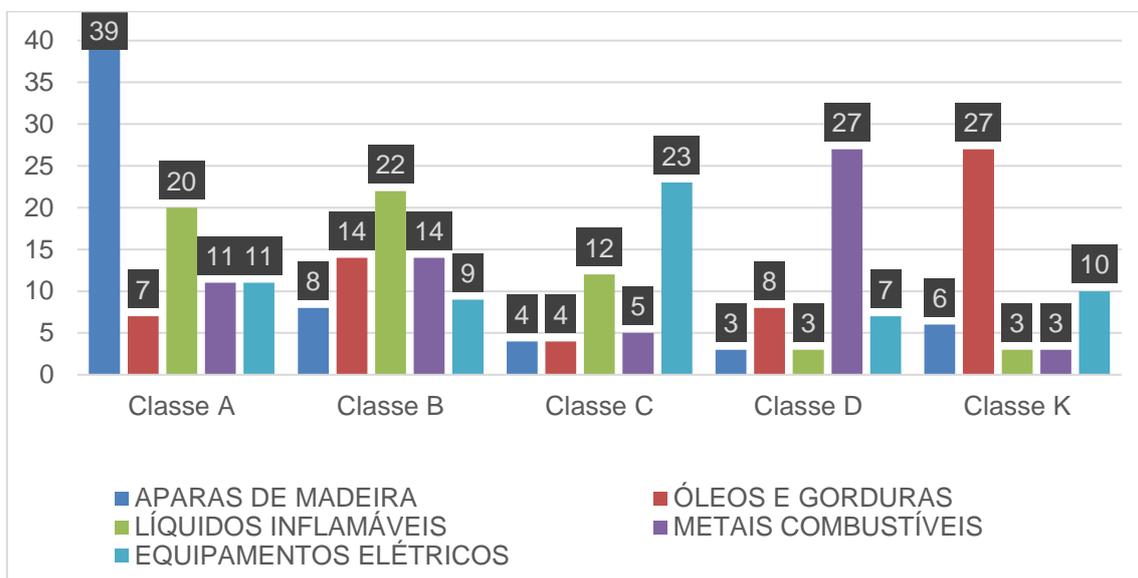
Tabela 3 - Medidas de segurança e combate a incêndio conhecidas por grupo de análise.

Medidas de segurança e combate a incêndio	Geral	Pré-Treinamento	Pós Treinamento
Brigada de Incêndio	67%	50%	100%
Extintores de Incêndio	97%	100%	100%
Saídas de Emergência	97%	100%	100%
Sinalização de Emergência	83%	100%	100%
Hidrantes e Mangotinhos	63%	75%	100%
Alarme de incêndio	88%	88%	100%
Detectores de Incêndio	65%	88%	100%
Plano de Emergência	28%	38%	63%
Acesso às viaturas	3%	0%	0%
Chuveiros automáticos (sprinklers)	60%	75%	100%
Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	12%	0%	63%
Segurança Estrutura	18%	0%	38%
Compartimentação Vertical/Horizontal	7%	0%	38%
Controle de Fumaça	23%	0%	63%
Nenhum	0%	0%	0%

Fonte: Autor, 2022.

Conforme a Figura 8, quando solicitados para relacionar o tipo de material exposto com as classes de incêndio, a maior parte do grupo geral conseguiu relacionar de forma correta a “Classe A” com aparas de madeira. Com a “Classe B”, as respostas foram mais distribuídas, ficando concentradas na opção “óleos e gorduras” quando a opção correta seria “líquidos inflamáveis”, opção essa que recebeu o segundo maior número de respostas junto de “metais combustíveis”. Com a “Classe C”, em sua maioria os respondentes relacionaram, de forma correta, a classe com o tipo de material “equipamentos elétricos”. Com a “Classe B”, a maior parte dos respondentes relacionou a classe com o correto tipo de material, sendo ele “metais combustíveis”. A “Classe K”, que deveria ser relacionada com o tipo de material “óleos e gorduras”, foi em sua maioria relacionada com “líquidos inflamáveis”, sendo que uma pequena parcela (apenas três respondentes) relacionaram de forma correta a classe com o tipo de material.

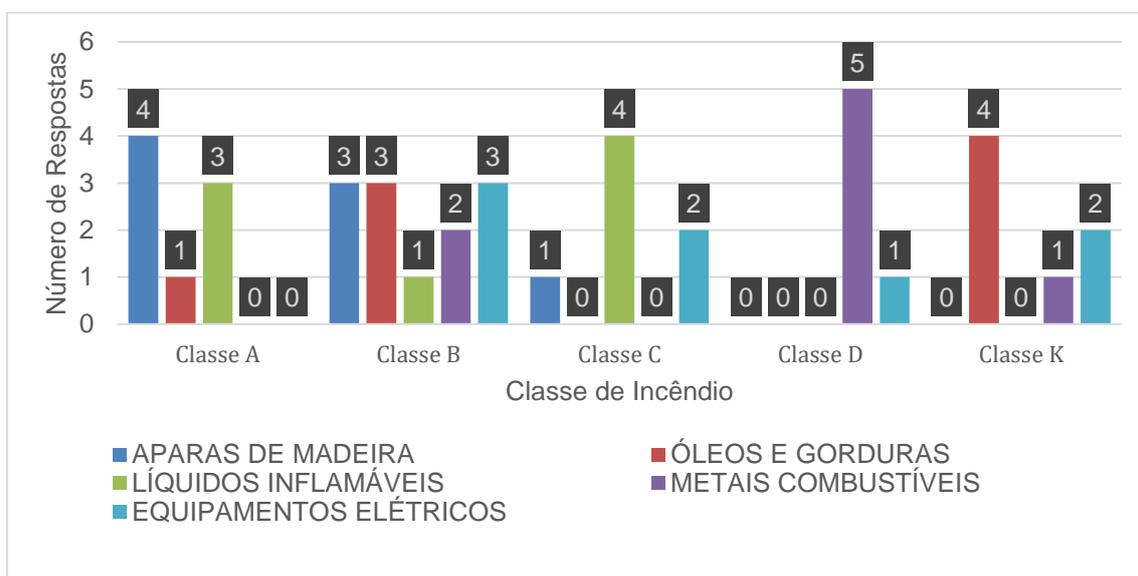
Figura 8 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo geral.



Fonte: Autor, 2022.

Quando analisados os grupos pré e pós treinamento, é possível observar uma melhora significativa na relação entre classe de incêndio e tipo de material combustível. Conforme a Figura 9, antes do treinamento as respostas estavam muito mais distribuídas do que concentradas nas opções corretas.

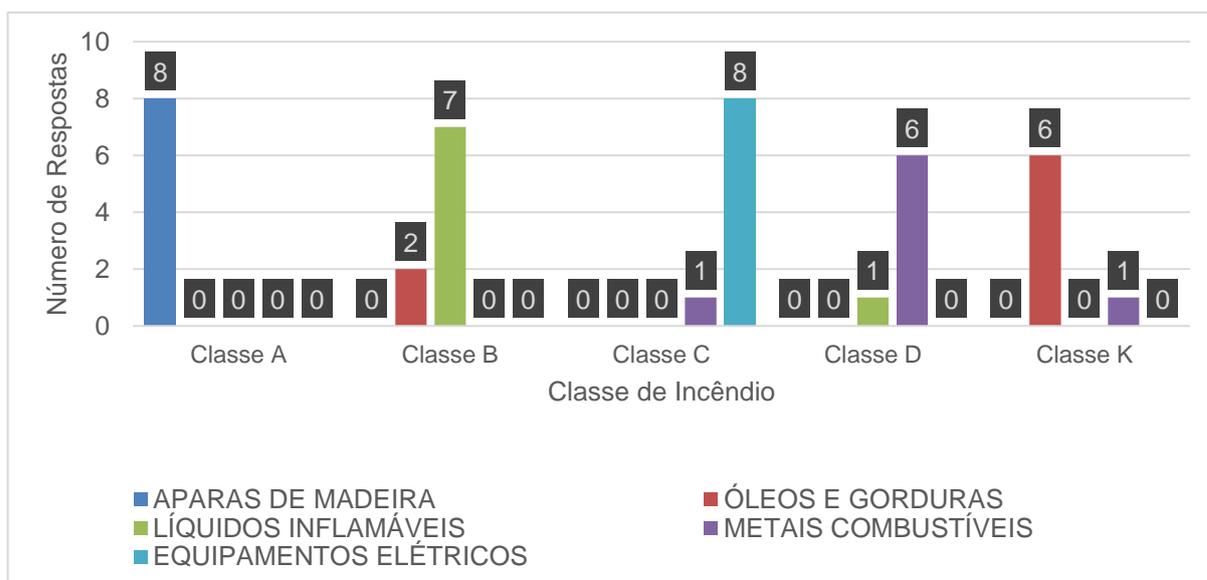
Figura 9 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo pré-treinamento.



Fonte: Autor, 2022.

Com a Figura 10, pode-se observar que o entendimento sobre o conceito de Classe de Incêndio A, C e D teve melhora no pós treinamento. As Classes de Incêndio B e K foram “troçadas” entre os respondentes na segunda aplicação do formulário.

Figura 10 - Indicação da relação entre tipo de material e classe de incêndio pelo grupo pós-treinamento.



Fonte: Autor, 2022.

Quando questionados sobre ter utilizado um extintor de incêndio em algum momento anterior ao formulário, segundo a Tabela 4, a maior parte dos respondentes do grupo geral não utilizou um extintor de incêndio. Do grupo de pré-treinamento, nenhum respondente utilizou previamente o equipamento, cenário que foi mudado após o treinamento com a atividade prática demonstrada no item 3.3.

Tabela 4 - Quantidade de respondentes que já utilizou um extintor de incêndio, separado por grupo de análise.

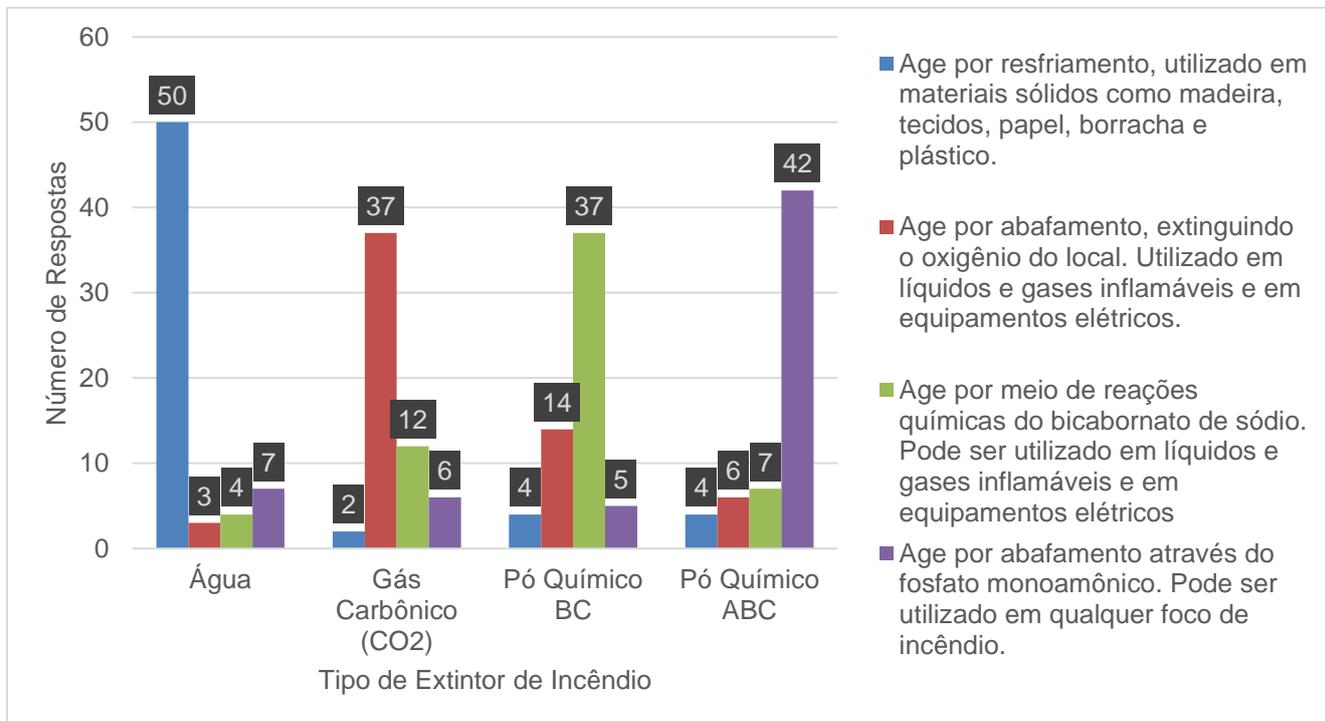
Você já utilizou um extintor de incêndio?	Geral	Pré-Treinamento	Pós-Treinamento
Sim	14	0	8
Não	46	8	0

Fonte: Autor, 2022.

Após serem apresentados pelo enunciado a 4 tipos de extintores, foi solicitado que os respondentes do grupo geral relacionassem o tipo de extintor de incêndio com o uso apropriado de acordo com o princípio de extinção do fogo e o material apropriado

para o uso. Entre o grupo geral, conforme apresentado na Figura 11, as respostas foram bastante distribuídas.

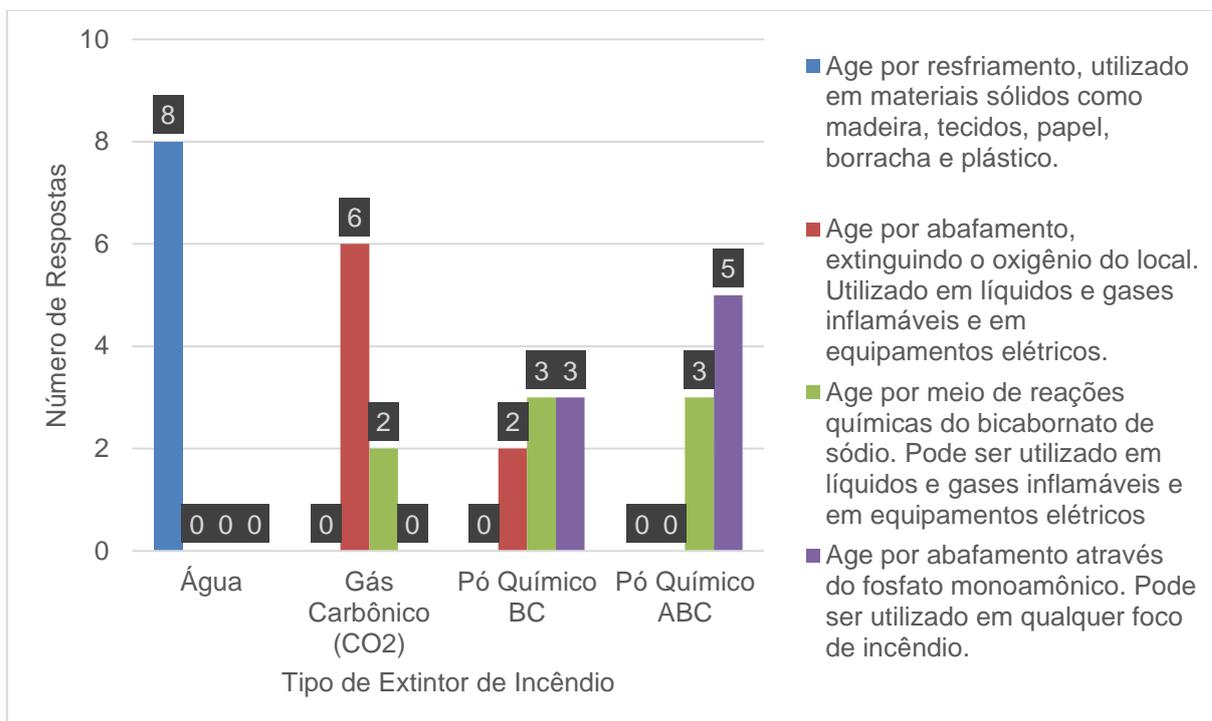
Figura 11 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo geral.



Fonte: Autor, 2022.

No grupo pré-treinamento, os participantes relacionaram corretamente o extintor de incêndio de água com o seu uso apropriado, porém, conforme a Figura 12, nos demais tipos de extintores de incêndio é possível observar uma maior distribuição entre as alternativas relacionadas, mostrando pouco conhecimento na utilização dos extintores conforme o seu princípio de extinção do fogo.

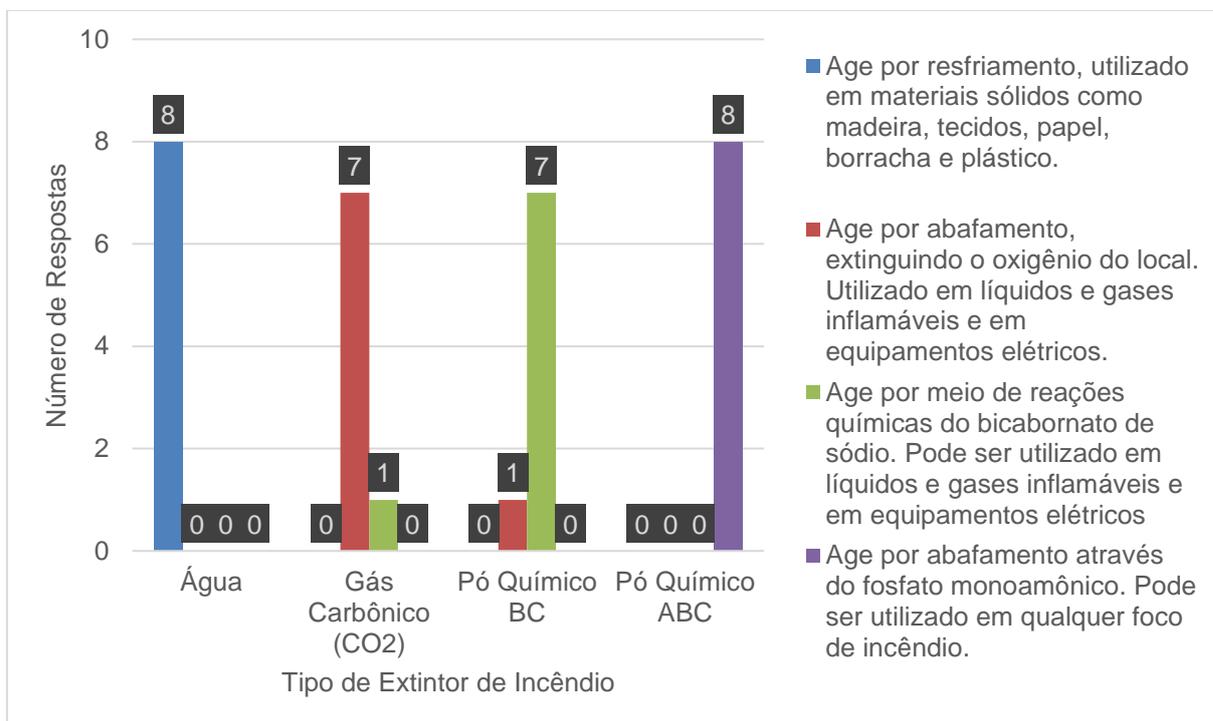
Figura 12 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo pré-treinamento



Fonte: Autor, 2022.

Em comparação com as informações da Figura 13, no pós-treinamento os participantes foram capazes de relacionar com maior assertividade o tipo de extintor com o seu princípio de extinção. Os extintores do tipo água e ABC foram relacionados corretamente em totalidade, enquanto os demais tiveram 87,5% de assertividade, mostrando assim, a evolução do conhecimento dos participantes em relação a um tema apresentado no treinamento.

Figura 13 - Tipo de extintor relacionado com princípio de extinção do fogo e uso pelo grupo pós-treinamento.



Fonte: Autor, 2022.

4.3. PERCEPÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIO NO LOCAL DE TRABALHO

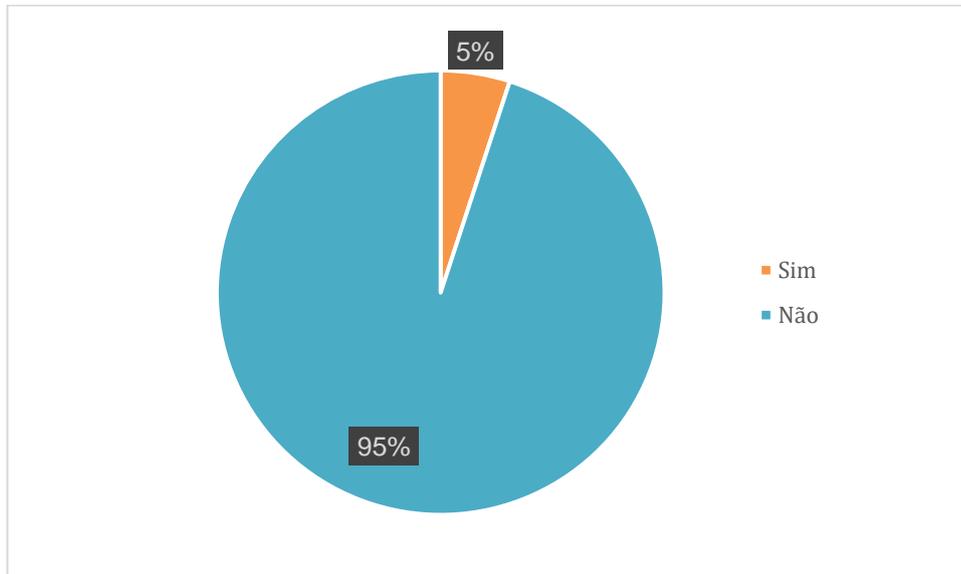
Neste item serão apresentados os resultados da seção de “Percepção de Risco de Incêndio no Local de Trabalho”, onde as perguntas apresentadas tinham foco no ambiente de trabalho dos usuários do galpão logístico, bem como as suas percepções de estrutura do local e ação de acordo com situações apresentadas.

Os participantes foram apresentados ao conceito de cultura de segurança apresentado no item 2.3 e foram solicitados a indicar, de zero a quatro, qual o nível de cultura de segurança que eles acreditam ter na empresa, sendo zero “não possui nenhuma cultura de prevenção contra incêndio” e quatro “possui uma excelente cultura de prevenção contra incêndio”.

Calculando a média ponderada para o grupo geral, obteve-se uma média de 1,88 tendo o mínimo em 0 e o máximo em quatro. Dessa forma é possível observar uma média ponderada baixa para a percepção de cultura de prevenção contra incêndio na empresa. Conforme Figura 14, é possível ter uma explicação para uma média

ponderada baixa, visto que 95% dos respondentes não foram expostos a nenhuma informação sobre procedimentos a serem seguidos sobre segurança contra incêndio.

Figura 14 - Percentual de respondentes que foram expostos a informações sobre segurança e prevenção de incêndio quando admitidos na empresa.



Fonte: Autor, 2022.

Quando questionados sobre as medidas de prevenção e proteção contra incêndio presentes no seu ambiente de trabalho, conforme apresentado na Tabela 5, 8,3% do grupo geral informou não ter conhecimento de nenhuma das medidas apresentadas. Nos grupos pré e pós-treinamento, é possível observar uma evolução na quantidade de participantes que sinalizaram saber sobre extintores de incêndio, saída de emergência, hidrante e mangotinhos e alarme de incêndio. Os participantes além de serem apresentados a estas medidas durante o treinamento, tiveram essas medidas apontadas no seu ambiente de trabalho.

Tabela 5 - Quantidade de medidas de segurança contra incêndio conhecida no ambiente de trabalho pelos três grupos de análise.

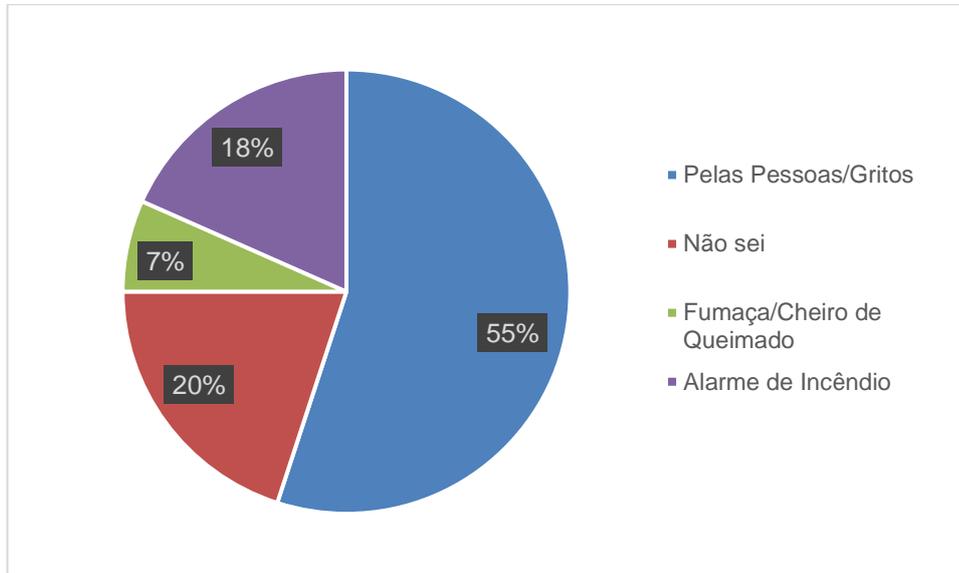
Medidas de segurança e combate a incêndio	Geral	Pré-Treinamento	Pós Treinamento
Brigada de Incêndio	2%	0%	25%
Extintores de Incêndio	87%	75%	100%
Saídas de Emergência	55%	75%	100%
Sinalização de Emergência	40%	63%	75%
Hidrantes e Mangotinhos	25%	25%	50%
Alarme de incêndio	25%	38%	88%
Detectores de Incêndio	13%	25%	50%
Plano de Emergência	2%	0%	13%
Acesso às viaturas	0%	0%	13%
Chuveiros automáticos (sprinklers)	5%	0%	13%
Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	2%	0%	0%
Segurança Estrutura	8%	0%	0%
Compartimentação Vertical/Horizontal	0%	0%	0%
Controle de Fumaça	0%	0%	0%
Nenhum	8%	0%	0%

Fonte: Autor, 2022.

Com essa evolução de medidas de prevenção e proteção contra incêndio apontadas pelos participantes é possível corroborar a teoria de Jean Paul Sartre apresentada no item 2.2, de que a percepção é subjetiva e tem influência de experiências prévias de cada indivíduo.

Os participantes foram questionados sobre como seriam informados sobre uma situação de incêndio no seu local de trabalho. Conforme apresentado na Figura 15, apenas 18% dos respondentes responderam “alarme de incêndio”. Os demais respondentes ficaram entre gritos, fumaça/cheiro de queimados, sendo que 20% afirmou não saber como seria informado.

Figura 15 - Percentual de como os participantes do grupo geral seriam informados sobre uma situação de incêndio no seu local de trabalho.



Fonte: Autor, 2022.

Conforme apresentado na Tabela 5, apresentada anteriormente, apenas 25% dos respondentes do grupo geral informou ter conhecimento dos alarmes de incêndio dentro do seu ambiente de trabalho. Conforme a Figura 14, 95% dos funcionários não foram instruídos sobre procedimentos de prevenção e combate a incêndio. Analisando estes dados de forma conjunta, é possível entender como a falta de treinamento influencia na percepção dos participantes em relação às medidas de proteção e combate existentes no seu ambiente de trabalho.

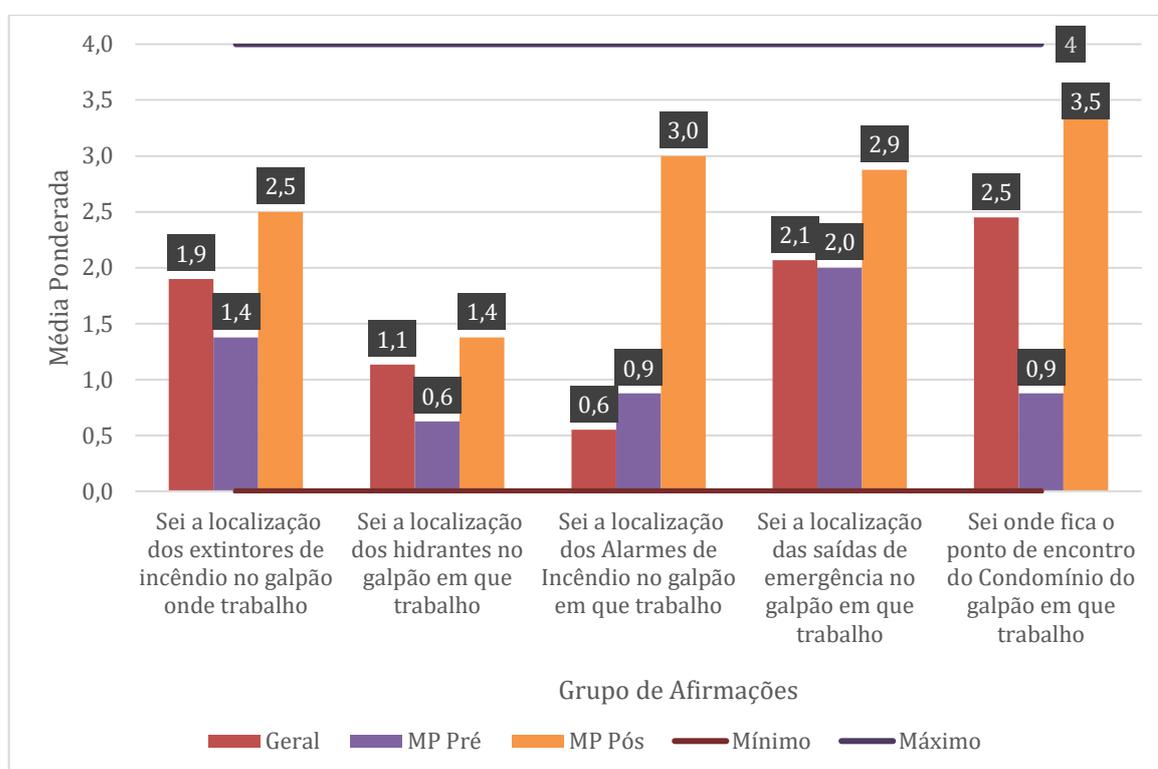
Os participantes do grupo geral foram apresentados a diversas afirmações, as quais deveriam classificar de zero a quatro, sendo que zero representava “discordo fortemente” e quatro “concordo fortemente”.

Na Figura 16 são apresentadas cinco das sete afirmações realizadas. Foi calculada a média ponderada para cada uma das afirmações, sendo que a média mínima é de zero e a máxima de quatro. Para o grupo de análise geral, as três médias ponderadas mais baixas são sobre as afirmações em relação a saber a localização de hidrantes, alarmes de incêndio e localização dos extintores de incêndio, onde a maior parte dos participantes respondeu discordar fortemente das afirmações. As duas afirmações com médias ponderadas superiores, que, mesmo superiores ainda

assim estão distantes por mais de 50% da média ponderada máxima, são em relação ao ponto de encontro do condomínio e saídas de emergência, sendo as médias de 2,5 e 2,1, respectivamente.

Ainda na Figura 16, pode-se observar os resultados das mesmas afirmações para os grupos pré e pós-treinamento. Os resultados apresentam uma melhora significativa em todas as médias ponderadas. O menor crescimento em relação às afirmações foi de 44%, sobre a localização das saídas de emergência do local de trabalho. O maior crescimento foi de 300%, sobre a localização do ponto de encontro do condomínio logístico.

Figura 16 - Médias ponderadas sobre as afirmações realizadas aos participantes em relação aos três grupos de análise.



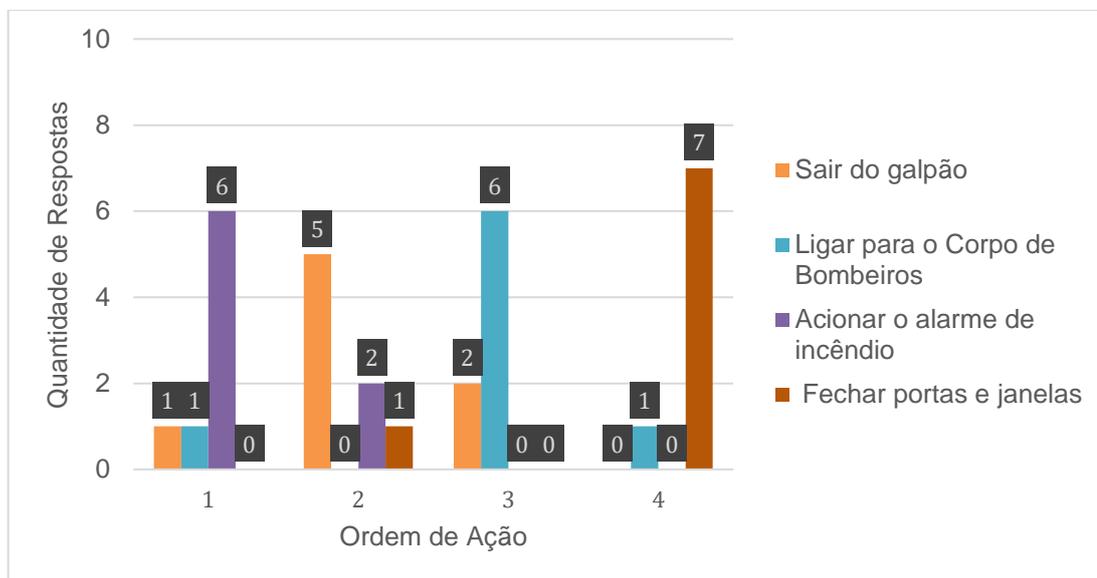
Fonte: Autor, 2022.

O crescimento considerável entre as médias ponderadas pré e pós treinamento, se dá, pois, durante o treinamento a localização dos itens apresentados nas situações foi apresentada para os participantes pelo profissional habilitado.

Os participantes da pesquisa tiveram que informar a ordem de ações que fariam em caso de incêndio no seu local de trabalho. A ordem correta a ser seguida seria de: 1 – acionar o alarme de incêndio; 2 – fechar portas e janelas; 3 – sair do galpão e 4 –

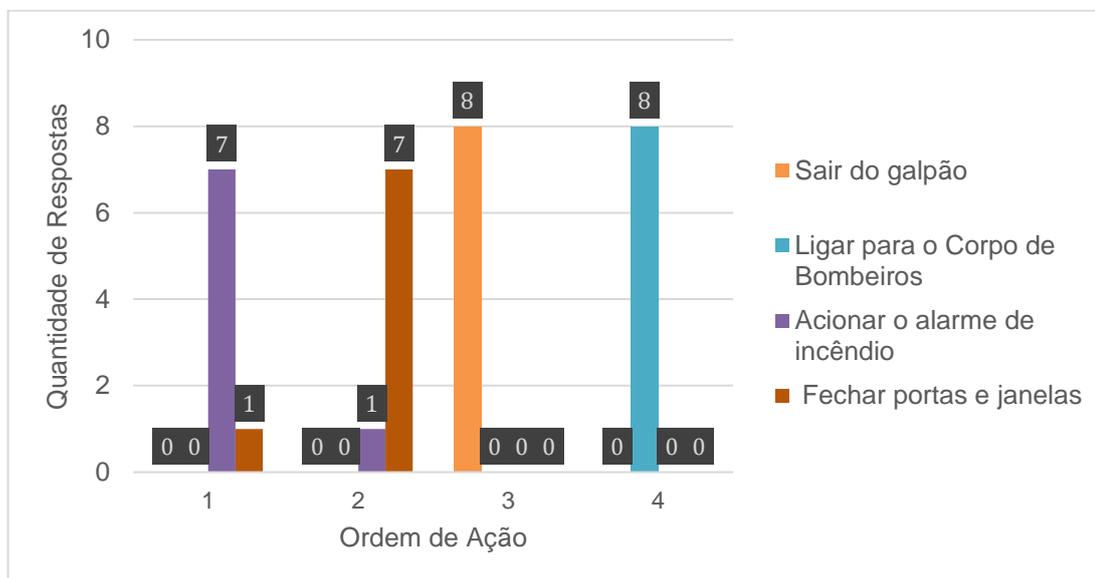
ligar para o Corpo de Bombeiros. Nas Figuras 17 e 18 é possível comparar os grupos pré e pós treinamento com as suas respostas.

Figura 17 - Ordem de ação do grupo pré-treinamento em caso de incêndio no seu local de trabalho.



Fonte: Autor, 2022.

Figura 18 - Ordem de ação do grupo pós-treinamento em caso de incêndio no seu local de trabalho.



Fonte: Autor, 2022.

De acordo com os dados apresentados, tem-se uma melhora considerável no grupo que recebeu o treinamento, onde sete dos oito participantes informaram a

ordem correta de ações após o treinamento, contra um participante que informou a ordem correta antes do treinamento.

Quando os grupos geral, pré e pós-treinamento foram questionados se tinham interesse em realizar um treinamento sobre segurança contra incêndio no seu local de trabalho, no grupo geral 98% dos participantes responderam “sim”, sendo que nos grupos pré e pós treinamento 100% dos participantes responderam “sim”, conforme apresentado na Tabela 6:

Tabela 6 - Quantidade de pessoas que têm interesse em um treinamento sobre segurança contra incêndio.

Interesse em Treinamento	Geral	Pré-Treinamento	Pós-Treinamento
Sim	59	8	8
Não	1	0	0

Fonte: Autor, 2022.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou avaliar o impacto do treinamento de prevenção e combate contra incêndio na cultura de segurança contra incêndio em um grupo de usuários de um galpão logístico por meio de uma pesquisa quantitativa. Quando observado o grupo geral de pesquisa, observa-se um grupo com pouco conhecimento na área da segurança contra incêndio, mesmo que este grupo, em sua maioria, seja composto por pessoas com grau de escolaridade acima da média brasileira. Isso acontece pois não apenas no ambiente corporativo, mas em outros locais que frequentamos, o assunto é pouco debatido ou disseminado.

Por meio dos dados obtidos na presente pesquisa, é possível observar a melhora nos conhecimentos em relação à segurança contra incêndio dos usuários do galpão logístico após o treinamento. Itens como identificação de medidas de proteção e combate, número do Corpo de Bombeiros, utilização do extintor de incêndio e o que fazer em uma situação de incêndio tiveram significativa melhora no questionário aplicado pós treinamento.

Conforme citado anteriormente, a percepção de risco e a cultura de segurança contra incêndio estão intimamente interligadas. Cada indivíduo possui a sua própria

percepção e cultura, e as mesmas são subjetivas e pessoais, sendo, também, influenciadas por experiências anteriores.

Com os resultados apresentados, é possível corroborar com esta teoria visto que os participantes apresentaram melhor desempenho técnico e de percepção de risco de incêndio após o treinamento. Com isso, mostra-se efetivo o treinamento de grupos sobre segurança contra incêndio, o que colabora com as percepções dos indivíduos e os seus conhecimentos em relação ao assunto trabalhado, bem como, o seu interesse em um tema, podendo levá-lo para o seu grupo familiar e de amigos.

Encontra-se aqui uma grande oportunidade de disseminação de conhecimento na área da segurança contra incêndio, visto que a grande maioria dos participantes demonstrou interesse na realização de um treinamento. Se as empresas brasileiras estiverem atentas à importância do assunto, é possível que sejam aplicados de forma recorrente treinamentos com os seus funcionários, prezando sempre pela vida das pessoas e pela segurança patrimonial.

É de suma importância que ações como essa se repitam em demais ambientes como escolas, universidades e outros tipos de ambientes corporativos que podem estar expostos a outros riscos, para que cada vez mais a sociedade esteja instruída sobre os riscos aos quais está exposta e, também, sobre como agir e melhor se proteger e proteger à terceiros.

Com todo o exposto e ressalvadas as limitações da pesquisa, conclui-se que o impacto do treinamento sobre segurança contra incêndio com os usuários de um galpão logístico da cidade de Porto Alegre/RS foi positivo para os conhecimentos gerais na área da segurança contra incêndio do grupo de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. R. D. **Prevenção e combate ao sinistro**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2017.

ALVESSON, M. **Understanding Organizational Culture**. Califórnia: SAGE Publications Ltd, 2002.

BIDINOTTO, G. B. **Estudos comportamentais: revisão bibliográfica e contextualização com projetos de engenharia de segurança contra incêndio**. [s.l.] Univerdidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017**. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/17668401#:~:text=Estabelece%20diretrizes%20gerais%20sobre%20medidas,Civil%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias..> Acesso em: 28 de set de 2022.

CORPO DE BOMBEIROS DA BRIGADA MILITAR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Resolução Técnica nº 014/BM-CCB/2009**. Baixa instruções suplementares ao Decreto Estadual nº 37.380/97, alterado pelo Decreto Estadual nº 38.273/98, acerca da exigência do Treinamento de Prevenção e Combate a Incêndios – TPCI. Disponível em: <https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/201706/06091413-resolucao-tecnica-n-014-treinamento-de-prevencao-de-incendios.pdf> Acesso em: 28 de set de 2022.

DAGNINO, R. D. S.; JUNIOR, S. C. RISCO AMBIENTAL: CONCEITOS E APLICAÇÕES. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, p. 50, 2007.

FLORENCE, G.; CALIL, S. J. Uma nova perspectiva no controle dos riscos da utilização de tecnologia médico-hospitalar. **Tecnologia para a saúde**, v. 5, 2005.

KULIGOWSKI, E. D. **The Process of Human Behavior in Fires**. [s.l.] National Institute of Standards and Technology Technical Note 1632, 2009.

LIMA, M. L. **Risk perception and safety cultures in organizations**. PSICOLOGIA, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 379–386, 1999. DOI: 10.17575/rpsicol.v12i2.584. Disponível em: <https://revista.appsicologia.org/index.php/rpsicologia/article/view/584>. Acesso em: 24 sep. 2022.

LOURENÇO, L. Risco, perigo e crise: trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional. Em: **Realidades e Desafios na Gestão de Riscos**. [s.l.] Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014. p. 62.

MACHADO, A. B. M. L. **Percepção do risco e implementação de uma cultura de segurança: Construindo comunidades educativas resilientes**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2012.

MENTZ, B. B. **SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM BARES, RESTAURANTES E CASAS NOTURNAS NO RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020.

MICHAELIS, C.; MICHAELIS, H. **Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora Melhoramentos Ltda, 2015.

PIDGEEON, N. Risk assessment, risk values and the social science programme: why we do need risk perception research. **Reliability Engineering & System Safety**, v. 59, p. 5–15, 1998.

POFFO, I. R. F. **PERCEPÇÃO DE RISCOS E COMPORTAMENTO DA COMUNIDADE DIANTE DE ACIDENTES AMBIENTAIS EM ÁREAS PORTUÁRIAS DE SANTOS E DE SÃO SEBASTIÃO**. [s.l.] PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA - SP, 2011.

RATHER, A. H. **Risk Perception and Knowledge in Fire Risk Reduction in an Urban Environment: A Study of Srinagar City**. Asian Resonance, v. 8, 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.987, de 11 de agosto de 1997**. Estabelece normas sobre sistemas de prevenção e proteção contra incêndios, dispõe sobre a destinação da taxa de serviços especiais não emergenciais do Corpo de Bombeiros e dá outras providências. Disponível em: <https://admin.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/201706/13133224-10-987.pdf>. Acesso em: 28 set 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Complementar nº14.376, de 26 de dezembro de 2013**. Estabelece normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lec%20n%C2%BA%2014.376.pdf>. Acesso em: 28 set 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 51.803, de 10 de setembro de 2014**. Regulamenta a Lei Complementar n.º 14.376, de 26 de dezembro de 2013, e alterações, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/202001/17121500-dec-51803-14-ate-54942-19.pdf> Acesso em: 28 de set de 2022.

Schäfer, Luciana. **SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO EM BARES, RESTAURANTES E CASAS NOTURNAS NO RIO GRANDE DO SUL: ANÁLISE DA CULTURA DOS USUÁRIOS**. 2020.

SILVEIRA, A. M. D. **Prevenção e combate a incêndios**. Florianópolis: Etaiel, 1995.

SJÖBERG, L.; MOEN, B.-E.; RUNDMOC, T. **Explaining risk perception. An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research**. [s.l.] Rotunde, 2004.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO ONLINE

PERCEPÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIO DOS USUÁRIOS DE UM GALPÃO LOGÍSTICO

Pergunta	Opções	Tipo de Resposta
<i>Seção 1 - IDENTIFICAÇÃO: serão solicitados os seus dados para controle de quais funcionários já responderam o questionário. Estes dados não serão divulgados na pesquisa ou para a empresa onde o estudo está sendo realizado.</i>		
Qual o seu grupo de trabalho?	Operação Backoffice	Múltipla escolha
Qual a sua modalidade de trabalho?	Híbrido Homeoffice Presencial	Múltipla escolha
Qual o seu cargo?	Coordenador Analista Pleno Analista Jr. Assistente Administrativo Supervisor Estagiário Trainee Analista Senior Auxiliar Operacional Costumer service Jovem Aprendiz Assistente de Customer Service Líder Operacional Gerente	Múltipla escolha

Há quanto tempo você trabalha na empresa?	Entre 18 e 24 meses. Menos de 6 meses. Entre 6 e 12 meses. Mais de 24 meses. Entre 12 e 18 meses.	Múltipla escolha
Qual é o seu turno de trabalho?	Manhã Tarde Noite	Múltipla escolha
Seção 2 - SOCIOECONÔMICO: questões sobre idade, renda, orientação sexual, etc para entender o perfil dos usuários do galpão.		
Qual a sua identidade de gênero?	Feminino Masculino	Múltipla escolha
Como você se considera?	Branco(a) Pardo(a) Preto(a) Amarelo(a)	Múltipla escolha
Qual a sua faixa etária?	Acima de 41 anos. Entre 18-25 anos. Entre 31-40 anos. Entre 26-30 anos. Menor de 18 anos.	Múltipla escolha
Qual o seu nível de escolaridade?	Superior completo; Superior incompleto; Ensino básico (fundamental e médio) completo; Pós-graduação incompleto; Pós-graduação completo; Ensino básico (fundamental e médio) incompleto;	Múltipla escolha

Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar?	De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 6.060,00 até R\$ 12.120,00 inclusive).	Múltipla escolha
	De 10 a 30 salários mínimos (de R\$ 12.120,00 até R\$ 36.360,00 inclusive).	
	De 2 a 5 salários mínimos (de R\$ 2.424,00 até R\$ 6.060,00 inclusive).	
	De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 1.212,00 até R\$ 2.424,00 inclusive).	

Seção 3 - NOÇÕES GERAIS SOBRE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO: questões sobre conhecimentos básicos sobre o assunto.

Como você classifica o seu grau de conhecimento sobre segurança contra incêndio?	Possuo muito conhecimento em segurança contra incêndio.	Múltipla escolha
	Não tenho nenhum conhecimento.	
	Baixo. Moderado.	
Você sabe o número do Corpo de Bombeiros?	Sim	Múltipla escolha
	Não	
Qual é o número do Corpo de Bombeiros?	193	Múltipla escolha
	191	
	190	
	192	
Você tem o costume de observar as medidas de proteção e combate à incêndio nos locais que frequenta?	Sim	Múltipla escolha
	Não	

Você se sente apto para agir em uma situação de incêndio?	Sim Não	Múltipla escolha
Você já recebeu algum treinamento sobre segurança contra incêndio no local de trabalho atual ou anterior? Se sim, descreva de forma breve como foi.	Sim Não	Dissertativa
Marque as medidas de segurança contra incêndio que você conhece:	<p>Brigada de Incêndio</p> <p>Extintores de Incêndio</p> <p>Saídas de Emergência</p> <p>Sinalização de Emergência</p> <p>Hidrantes e Mangotinhos</p> <p>Alarme de incêndio</p> <p>Detectores de Incêndio</p> <p>Plano de Emergência</p> <p>Acesso às viaturas</p> <p>Chuveiros automáticos (sprinklers)</p> <p>Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento</p> <p>Segurança Estrutura</p> <p>Compartimentação Vertical/Horizontal</p> <p>Controle de Fumaça</p> <p>Nenhum</p>	Selecionar uma ou mais opções

As "CLASSES DE INCÊNDIO" são as subdivisões das origens do foco de incêndio, o que determina qual é o causador do foco e quais são os métodos mais eficazes de combatê-lo. Abaixo, relacione a classe com a sua descrição:

Aparas de papel e madeira.	Classe A	
Óleos e gorduras.	Classe B	
Líquidos inflamáveis	Classe C	Relacionar opções
Metais combustíveis.	Classe D	
Equipamentos elétricos.	Classe K	
Você já utilizou um extintor de incêndio?	Sim Não	Múltipla escolha

Existem diferentes tipos de extintores de incêndio. Eles devem ser utilizados em situações diferentes, de acordo com a origem do foco de incêndio. Abaixo, são apresentados quatro tipos de extintores de incêndio: 1. água; 2. gás carbônico; 3. pó químico BC; 4. pó químico ABC. Relacione o tipo de extintor de incêndio com o uso apropriado:

Age por resfriamento. Utilizado em materiais sólidos como madeira, tecidos, papel, borracha e plástico. Em hipótese alguma deve ser usado em líquidos e gases inflamáveis e em equipamentos elétricos.

Água

Age por abafamento, extinguindo o oxigênio do local. Utilizado em líquidos e gases inflamáveis e em equipamentos elétricos.

Gás Carbônico (CO₂)

Relacionar opções

Age por meio de reações químicas do bicarbonato de sódio. Pode ser utilizado em líquidos e gases inflamáveis e em equipamentos elétricos

Pó Químico BC

Age por abafamento através do fosfato monoamônico. Pode ser utilizado em qualquer foco de incêndio.

Pó Químico ABC

Sacudir o extintor para misturar bem o material para garantir a eficiência do mesmo.

Puxar o lacre do extintor de incêndio.

Das opções abaixo, quais você acredita que são necessárias para o uso de um extintor de incêndio?

Manter o extintor na posição horizontal.

Selecionar uma ou mais opções

Não sacudir a mangueira, para fazer melhor uso do material.

Apertar as duas alavancas juntas com uma das mãos enquanto aponta a mangueira para a base do fogo.

Você sabe o que é uma brigada de incêndio?

Sim

Múltipla escolha

Não

Você sabe o que é um plano de abandono?

Sim

Múltipla escolha

Não

O que você entende por "CULTURA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO"?

-

Dissertativa

Seção 4 - PERCEPÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIO DO USUÁRIO NO LOCAL DE TRABALHO: questões mais específicas sobre o local de trabalho e percepção do usuário em relação ao ambiente de trabalho e as medidas de segurança contra incêndio presentes no seu dia-a-dia.

Como você classifica a cultura de prevenção contra incêndio da sua empresa? (Sendo 0 "não possui uma cultura de prevenção contra incêndio" e 5 "possui uma excelente cultura de prevenção contra incêndio") (Entende-se por cultura: sensibilização, conscientização e participação ativa dos cidadãos na sociedade, promovendo as medidas de autoproteção, convertendo-os assim no primeiro agente de proteção civil. A sua atuação pode efetivar-se em diversos cenários, tanto na escola, como em casa, no local de trabalho, na comunidade ou no bairro onde vivem. (MACHADO, 2012))

1

2

3

4

5

Múltipla escolha

<p>Ao ser admitido na empresa, você foi informado sobre algum procedimento de segurança contra incêndio?</p>	Sim	Múltipla escolha
	Não	
<p>Você foi orientado sobre o plano de abandono do seu local de trabalho?</p>	Sim	Múltipla escolha
	Não	
<p>Você recebeu algum treinamento sobre segurança contra incêndio no período em que está na empresa?</p>	Sim	Múltipla escolha
	Não	
<p>Você participou de algum simulado de incêndio durante o período em que trabalha na empresa?</p>	Sim	Múltipla escolha
	Não	

<p>Marque as medidas de segurança contra incêndio que você lembra de ter no seu local de trabalho:</p>	<p>Brigada de Incêndio Extintores de Incêndio Saídas de Emergência Sinalização de Emergência Hidrantes e Mangotinhos Alarme de incêndio Detectores de Incêndio Plano de Emergência Acesso às viaturas Chuveiros automáticos (sprinklers) Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento Segurança Estrutura Compartimentação Vertical/Horizontal Controle de Fumaça Nenhum</p>	<p>Selecionar uma ou mais opções</p>
<p>Em qual local do galpão logístico em que você trabalha você acredita que há maior risco de incêndio?</p>	<p>Operação Sala ADM do Mezanino Sala ADM da Operação Refeitório</p>	<p>Múltipla escolha</p>
<p>Em caso de incêndio, como você seria informado do mesmo no seu local de trabalho?</p>	<p>Pelas Pessoas/Gritos Não sei Fumaça/Cheiro de Queimado Alarme de Incêndio</p>	<p>Múltipla escolha</p>

Em relação às afirmações a seguir, responda de acordo com: 1- Discordo fortemente; 2- Discordo; 3- Indiferente; 4- Concordo e 5- Concordo fortemente.

Sei a localização dos extintores de incêndio no galpão onde trabalho

Sei a localização dos hidrantes no galpão em que trabalho

Todos os ocupantes do galpão estão aptos para utilizar o hidrante/mangotinho

Sei a localização dos Alarmes de Incêndio no galpão em que trabalho

0 - Discordo fortemente; 1- Discordo; 2- Indiferente; 3- Concordo e 4- Concordo fortemente.

Relacionar opções

Sei a localização das saídas de emergência no galpão em que trabalho

No caso de incêndio dentro da operação, o correto seria ligar os ventiladores para dispersar a fumaça.

Sei onde fica o ponto de encontro do Condomínio do galpão em que trabalho

Em caso de saída de emergência ou medida de segurança (extintor de incêndio, hidrante) obstruído por um pallet ou outro objeto, você já foi instruído sobre o que fazer?

Sim

Não

Múltipla escolha

Você sabe quem são os brigadistas da sua unidade?

Sim

Não

Múltipla escolha

Em caso de alguma situação de risco, por exemplo, diversos equipamentos conectados em uma mesma tomada, você apontaria a situação para o seu superior direto?

Sim

Não

Múltipla escolha

De 0-10, quão importante você acredita que seja o treinamento sobre prevenção e combate à incêndio no local de trabalho?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Múltipla escolha

De 0-10, quão preparado você se sente para agir em uma situação de incêndio no seu local de trabalho?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Múltipla escolha

De 0-10, quão seguro (em relação à incêndios) você se sente no seu local de trabalho?

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Múltipla escolha

Em caso de incêndio no seu local de trabalho, qual seria a ordem das ações que você faria?

Sair do galpão

Ligar para o Corpo de Bombeiros

1-2-3-4

Relacionar opções

Acionar o alarme de incêndio

Fechar portas e janelas

Não existe risco de incêndio.

Qual você acredita que seja o risco de incêndio do seu local de trabalho?

Baixo.

Moderado.

Elevado.

Múltipla escolha

Você gostaria de receber treinamento sobre noções básicas de segurança contra incêndio e como agir em uma situação de incêndio?

Sim

Não

Múltipla escolha
