

GESTÃO DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS: UM ESTUDO SOBRE AS PRÁTICAS ADMINISTRATIVAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

*Renata Machado*¹

<https://orcid.org/0000-0002-3804-3255>

*Márcia Barros de Sales*²

<https://orcid.org/0000-0002-8816-9622>

RESUMO

As universidades federais brasileiras são importantes propulsores de inovação, com expressivo parque edificado que desafia os gestores. Entende-se que as universidades são espaços importantes para discutir o tema da Segurança Contra Incêndios. Este estudo tem por objetivo identificar os fatores que podem dificultar as práticas administrativas dos gestores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no contexto da gestão da segurança contra incêndios (GSCI). O estudo caracteriza-se como de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, utilizando procedimento de estudo de caso. Entre os resultados apontados pelos gestores participantes da pesquisa destacam-se: a ausência de práticas administrativas institucionalizadas e a demora dos trâmites licitatórios para adquirir os materiais e equipamentos de segurança contra incêndios (SCI). Ainda foram identificados sete (7) fatores que dificultam a implantação ou continuidade das práticas de gestão da segurança contra incêndios na Universidade Federal de Santa Catarina, são eles: gestão, escassez de pessoal, financeiro, institucional, estrutura das edificações, baixa percepção de risco de incêndio e treinamento.

Palavras-chave: Gestão da segurança contra incêndios. Prática administrativa. Medidas de segurança contra incêndios. Gestor Universitário.

¹Mestre em Administração Universitária pela Universidade Federal de Santa Catarina - renatappgau@gmail.com

² Doutora e Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária pela Universidade Federal de Santa Catarina - marcia.barros@ufsc.br

FIRE SAFETY MANAGEMENT: A STUDY OF ADMINISTRATIVE PRACTICES AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA CATARINA

ABSTRACT

Brazil's federal universities are important drivers of innovation, with a significant building stock that challenges managers. It is understood that universities are important spaces for discussing the issue of fire safety. This study aims to identify the factors that can hinder the administrative practices of managers at the Federal University of Santa Catarina (UFSC) in the context of fire safety management (FSM). The study is of an applied nature, with a qualitative approach, using a case study procedure. Among the results pointed out by the managers who took part in the research were: the absence of institutionalized administrative practices and the delay in the bidding process to acquire fire safety materials and equipment. Seven (7) factors were also identified that hinder the implementation or continuity of fire safety management practices at the Federal University of Santa Catarina: management, staff shortages, financial, institutional, building structure, low perception of fire risk and training.

Keywords: Fire safety management. Administrative practice. Fire safety measures. University Manager.

Artigo Recebido em 30/10/2024
Aceito em 14/03/2025
Publicado em 09/04/2025

1. INTRODUÇÃO

As universidades federais no Brasil desempenham um papel central na promoção da inovação e possuem uma ampla infraestrutura física, que impõe tarefas desafiadoras aos gestores. Nesse sentido, o ambiente universitário, enquanto patrimônio e ferramenta de gestão devem servir como um meio estratégico para o cumprimento dos objetivos da instituição (Campos, 2010).

Somente após marcantes acontecimentos de incêndios a sociedade desperta para considerar as lacunas existentes na Segurança Contra Incêndios (SCI)³ em edificações (Machado; Silva; Sales, 2023). Um exemplo é o desastre ocorrido no Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em 2018, atingido por incêndio de grande escala, que evidenciou a ausência de requisitos básicos de segurança (Vettorazzo, 2018). Tal situação revela a fragilidade na gestão da segurança contra incêndios (GSCI) no ambiente universitário, justificando a necessidade de estarem as universidades brasileiras permanentemente preparadas para os riscos de incêndio.

Segundo o Instituto Sprinkler Brasil (ISB, 2024), em 2023 foram registrados 2.215 incêndios em edificações comerciais, institucionais e industriais, incluindo 110 casos em instituições educacionais. Santa Catarina lidera a posição no ranking nacional com 413 ocorrências.

É importante destacar que imóveis com grande concentração de pessoas, como as Instituições Federais de Educação Superior (IFES), apresentam índices consideráveis de incêndios. Isso reforça a necessidade de estudos mais extensivos (Correa *et al.*, 2015) para consolidar a GSCI no país.

Em Machado, Silva e Sales (2023) foram feitos mapeamentos das produções científicas para identificar “quais áreas do conhecimento que estão

³ Entende-se como Segurança Contra Incêndio (SCI): um conjunto de ações e medidas que visam prevenir a ocorrência de incêndios, assegurando a proteção dos ocupantes da edificação e atuando por meio de atividades especializadas para extinguir o fogo quando já deflagrado o incêndio (Rodrigues, 2016).

publicando sobre segurança contra incêndio em instituições de ensino” ao longo de um período de dez anos (2010 -2020). O referido mapeamento sistemático identificou 104 estudos primários, utilizando como descritores os termos: “segurança contra incêndio”, “universidade”, “IFES”, “IES”, “ensino superior” e “escola”. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados nove (9) estudos, distribuídos nas seguintes áreas do conhecimento: 04 da arquitetura e urbanismo; 02 da engenharia civil; 02 da engenharia de produção; e 01 da educação (Machado; Silva; Sales, 2023).

Além disso, Machado, Silva e Sales (2023) observaram uma heterogeneidade nas áreas de conhecimento abordadas, com uma diversidade de temas tratados. No entanto, apenas um estudo se concentrou na área da Educação, especificamente na subárea de Administração Educacional. Tal estudo contribuiu para a SCI por meio da proposição de cursos, do desenvolvimento de planos de gestão e do incentivo à conscientização da comunidade acadêmica.

Os autores destacaram que o mapeamento sistemático revelou um número ainda incipiente de trabalhos acadêmicos sobre a GSCI, especialmente nas áreas de administração em instituições de ensino superior. De acordo com Mora (2018), a SCI foi formalmente reconhecida como área de conhecimento apenas em 2017, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O cenário analisado é a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que reúne aproximadamente 50 mil pessoas, entre discentes, docentes e técnicos administrativos. Suas edificações apresentam características físicas e estruturais variadas, muitas vezes complexas e suscetíveis a incêndios, exigindo dos gestores, medidas de segurança confiáveis para evitar o sinistro (Machado, 2021).

O tema abordado neste estudo se destaca pelas suas contribuições, às pesquisas da administração e suas práticas em GSCI, no contexto das

universidades. A GSCI, neste âmbito, contribui para aumentar a segurança das pessoas, bem como do patrimônio físico e intelectual, garantindo o cumprimento da missão da Universidade perante a sociedade (Machado, 2021).

Este estudo tem como objetivo identificar os fatores que podem dificultar as práticas administrativas dos gestores da UFSC no contexto da GSCI. Destaca-se que, neste trabalho, entende-se por práticas administrativas o conceito utilizado por Nascimento (2008, p.5): “sequências de ações articuladas dos administradores, com sentido objetivo no contexto organizacional, para organizar, planejar, dirigir e controlar as práticas (o trabalho e as rotinas) das pessoas administradas”.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Gestão da segurança contra incêndios: medidas de SCI

Antes de prosseguir, é importante esclarecer o conceito da (GSCI) adotado neste estudo. Sob o ponto de vista de alguns autores (Rodrigues, 2016; Del Carlo; Pereira; Almiron, 2008), a GSCI é um processo que envolve a ação coordenada dos recursos humanos responsáveis, desde a identificação dos riscos até o monitoramento das medidas de SCI implementadas. Suas principais funções incluem a administração da equipe, plano de emergência e manutenção (Gill; Oliveira; Negrisolo, 2008; Wong; Xie, 2014), garantindo uma resposta organizada e eficaz das medidas de SCI operantes (Armani, 2018).

A SCI é abrangente e tem início antes mesmo da construção de uma edificação, com estudos sobre a finalidade do edifício e a elaboração dos projetos. Nesse estágio, são previstas as medidas de proteção, com o objetivo de evitar a ocorrência de incêndio e, caso ocorram, limitar seus efeitos,

restringindo a propagação e permitindo a desocupação segura das pessoas (Duarte, 2018).

Ao tratar das medidas de SCI, é importante fazer a distinção entre os termos prevenção e proteção. A prevenção de incêndios refere-se às práticas destinadas a evitar a ocorrência de incêndio (Faria, 2018), a instrução das pessoas sobre as medidas de segurança adotadas para impedir o início do fogo, a orientação sobre os procedimentos a serem seguidos em caso de incêndio e do reforço dos cuidados em ações que geram riscos, como controle de materiais combustíveis e fontes de calor. Ainda nas etapas que antecedem o desastre, medidas de SCI buscam delinear cenários e antecipar riscos potenciais, como: o plano de emergência, brigadas de incêndio e manutenções na SCI (ABNT, 2020; CBMSC, 2020).

Por outro lado, a proteção, conforme explicado por Gill, Oliveira e Negrisolo (2008), refere-se às práticas destinadas a conter a propagação do incêndio e garantir a integridade da edificação. Negrisolo (2019) complementa que a proteção contra incêndio envolve um conjunto de medidas, que podem ser classificadas como ativas ou passivas. Neste estudo serão analisadas as práticas administrativas direcionadas às medidas de proteção ativa, pela sua importância e abrangência no controle de incêndios e em situações emergenciais.

De acordo com Ono, Valentin e Venezia (2008) as medidas de proteção ativa incluem os sistemas de combate ao fogo, equipamento de detecção e alarme de incêndio, sistema de evacuação e controle de fumaça. Estes dispositivos são acionados em situação emergenciais para minimizar os danos e facilitar a segurança dos ocupantes. O Quadro 1 apresenta as oito (8) medidas de proteção ativa contra incêndios e as principais características de cada sistema.

Quadro 1. Medidas de proteção ativa da SCI

| Ordem | Medidas de proteção ativa | Principais características |
|-------|---|---|
| 1 | Sistemas de extintores de incêndio | Equipamentos mais usados no combate aos princípios de incêndio (Pereira, 2019), uma vez que compõem o sistema básico das edificações na SCI pela portabilidade, a praticidade no uso, a facilidade no manuseio (Del Carlo, Pereira e Almiron, 2008). Os tipos de agentes extintores a serem utilizados estão diretamente relacionados à natureza do fogo, sendo qualificadas em classes de fogo A, B, C, D e K. |
| 2 | Sistemas hidráulicos contra incêndio | O hidrante é um ponto de tomada de água dotado de uma ou mais saídas, contendo válvulas globo angulares com seus respectivos adaptadores, mangueiras de incêndio, esguichos e demais acessórios para combater incêndio (CBMSC, 2018). Esse sistema é composto ainda de reservatório de água, sistema de pressurização, peças hidráulicas, tubulação e forma de acionamento do sistema (CBPMSP, 2019). |
| 3 | Sinalização de SCI e pânico | O sistema desempenha dois papéis distintos: restringir a probabilidade de ocorrência de incêndios, alertando para riscos, incentivando ações preventivas e proibindo operações de risco; e orientar durante o incêndio, indicando rotas de fuga, localizando os equipamentos de combate e orientando como utilizá-los (Silva et al., 2010). |
| 4 | Sistemas de iluminação de emergência | É um conjunto de equipamentos de iluminação de ambientes acionados em situações de descontinuidade da alimentação de energia normal, com objetivo de possibilitar a saída segura e fácil dos ocupantes da edificação, permitindo ainda executar operações ou continuar tarefas em determinados ambientes (CBMSC, 2018). |
| 5 | Sistemas de detecção e alarme de incêndio | O Sistema destina-se a “identificar um incêndio na edificação e alertar os seus ocupantes” (CBMSC, 2018, p. 34). O sistema se compõe de dispositivos como detectores automáticos, acionadores manuais e sinalizadores audiovisuais, interligados a uma central de controle e indicação. O sistema ainda convoca ajuda adequada e em tempo (Cândido, 2019). |
| 6 | Sistemas de chuveiros automáticos-sprinklers | “sistema integrado de tubulações aéreas e subterrâneas alimentado por uma ou mais fontes de abastecimento automático de água para fins de proteção contra incêndio [...] O sistema é ativado pelo calor do fogo e descarrega água sobre a área de incêndio” (ABNT, 2020, p. 8). |
| 7 | Sistemas fixos de extinção com CO2 | Destina-se a extinguir o incêndio por abafamento, empregado em ambientes com equipamentos de elevado valor agregado, pois não há deposição de resíduos. Os componentes do sistema são: conjunto de cilindros de CO2, tubulações, difusores, válvulas, rede de detecção, alarme, painel de controle e demais acessórios (CBPMSP, 2019). |
| 8 | Sistema de água nebulizada | A diferença entre a tecnologia do sistema de chuveiros <i>sprinklers</i> e o de água nebulizada <i>mulsifyre</i> é o tamanho das gotas de água produzidas, pois o sistema <i>mulsifyre</i> gera pequenas gotículas de água com o intuito de controlar ou extinguir o fogo de maneira eficaz (MENEZES, 2016). |

Fonte: Machado e Sales (2025).

Destaca-se a importância de uma visão interconectada dos recursos materiais e humanos, acompanhada da prestação de serviços de maneira

eficiente, eficaz e efetiva, estabelecido pelo direito administrativo brasileiro e a doutrina dos modelos de gestão contemporâneos (Rodrigues, 2016).

2.2 Incêndios em Ambientes Universitários

Até o início dos anos 70, devido à ausência de incêndios de grandes proporções e número de vítimas, o incêndio era encarado como assunto da competência exclusiva das Corporações de Bombeiros Militares. Nesse período, a regulamentação atinente ao tema era escassa e dispersa, instituindo apenas a obrigatoriedade de hidrantes e extintores como medidas de SCI e as avaliações e classificações de risco eram em função dos danos ao patrimônio (Negrisolo, 2011).

Entendendo que este assunto é de importância para os gestores de instituições públicas e privadas, buscou-se apresentar uma breve descrição de incêndios recentes em ambientes universitários. Esses relatos contemplam algumas considerações de deficiências apontadas para o princípio e/ou desenvolvimento desses incêndios.

a) Museu Nacional (2018)

No âmbito das Instituições de Educação Superior, o incêndio no Museu Nacional, ocorrido em 2018, fez renascer a preocupação dos órgãos públicos com investimentos destinados a equipá-los com medidas de SCI, da forma como a pesquisa e o patrimônio cultural requerem. Incorporado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1946 e vinculado ao Ministério da Educação, o Museu Nacional atua com pioneirismo nas pesquisas de ponta, contando com vasto acervo (Pires, 2017).

No dia 02 de setembro de 2018, o Museu Nacional foi surpreendido por um incêndio de grandes proporções, num local que abrigava acervo com 20 milhões de itens de importância inestimável para diversas áreas da ciência (Sá

et al., 2018). Por motivos ainda não elucidados, o incêndio destruiu considerável parte de seu acervo (cerca de 90%) e quase totalmente a estrutura do edifício histórico (Verbicaro *et al.*, 2019).

O prédio do Museu Nacional não cumpria os requisitos de segurança, apresentando falhas ou inadequações nos sistemas de iluminação de emergência, saídas de emergência, extintores, portas corta-fogo, entre outros (Vettorazzo, 2018). As Figuras 1 e 2 mostram flagrantes do incêndio no Museu Nacional.

Figura 1. Incêndio no Museu Nacional
– foto 1



Figura 2. Incêndio no Museu Nacional
– foto 2



Fonte: Carvalho (2019).

Além desse incêndio de grande proporção e comoção nacional ocorrido recentemente em edificação universitária (Museu Nacional), é possível ainda verificar em mídias eletrônicas inúmeros registros de incêndios em ambientes congêneres.

b) Universidade Federal de Campina Grande - UFCG (2018)

Em 02/03/2018, um incêndio atingiu o laboratório do Centro de Educação e Saúde da UFCG (Figuras 3 e 4). O incêndio tomou grandes proporções com forte explosão, destruindo o laboratório de farmacotécnica. Não havia pessoas no laboratório no princípio do incêndio e suas causas não eram conhecidas no momento da reportagem (R7 PORTAL CORREIO, 2018).

Figura 3. Incêndio na UFCG –
foto 1



Figura 4. Incêndio na UFCG
– foto 2



Fonte: R7 Portal Correio (2018).

c) Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2020)

Em 02/04/2020, o Centro de Informática da UFPE vivenciou o drama desse incêndio (Figuras 5 e 6). O fogo começou numa sala de pesquisa do 3º andar, evoluindo rapidamente para chamas intensas e muita fumaça. O local destinava-se ao desenvolvimento de projetos com empresa do ramo de equipamentos de telecomunicação. No momento do incêndio não havia pessoas nos ambientes sinistrados (G1 PE, 2020).

Figura 5. Incêndio na UFPE –
foto 1



Figura 6. Incêndio na UFPE–
foto 2



Fonte: G1 Pe (2020).

d) Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (2020)

Em 15/06/2020 ocorreu um incêndio no prédio do Museu de História Natural da UFMG (Figuras 7 e 8): o fogo atingiu parte do acervo fóssil do museu e comprometeu grande parte da estrutura da edificação. O fogo não

deixou pessoas feridas; as causas do incêndio não eram conhecidas no momento da reportagem (Franco; Amorim, 2020).

Figura 7. Incêndio na UFMG –
foto 1



Figura 8. Incêndio na UFMG –
foto 2



Fonte: Franco e Amorim (2020).

Sinistros de grandes proporções como os aqui citados vêm promovendo no país o constante aperfeiçoamento da SCI. No entanto, não basta apenas implantar medidas de SCI nos edifícios e em suas instalações: é imprescindível que os responsáveis pelo imóvel e os ocupantes tenham pleno conhecimento das responsabilidades de cada um e estejam treinados para as ações preventivas e de resposta imediata a um princípio de incêndio.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos, a pesquisa é de abordagem qualitativa, com natureza aplicada e descritiva, utilizando procedimentos de estudo de caso. Para Vergara (2016), o estudo de caso se distingue por ser restrito a uma ou poucas unidades, como, por exemplo, um órgão público ou indivíduo, permitindo uma análise detalhada.

Neste estudo, foram selecionados gestores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com diferentes atribuições e responsabilidades relacionadas ao tema pesquisado. Ao todo, 17 gestores foram convidados a

participar das entrevistas, dos quais 15 aceitaram. A seleção dos participantes foi intencional, considerando que são os principais responsáveis, direta e indiretamente pelas edificações da UFSC, pelo tema da pesquisa, e desempenhavam tais funções nos níveis estratégico e tático da gestão universitária.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com 15 gestores (88,2%) da população selecionada. As entrevistas ocorreram entre os dias 08 de fevereiro e 12 de março de 2021, previamente agendadas por e-mail, acompanhado do envio de carta convite e o termo de consentimento livre e esclarecido aos participantes da pesquisa.

Dessas entrevistas, 12 foram conduzidas remotamente, por videoconferência, utilizando a plataforma Google Meet, e outras três (3) de forma presencial, seguindo as medidas de segurança recomendadas para evitar o contágio da Covid-19. Para garantir o anonimato dos 15 participantes, cada gestor recebeu um código de identificação, que facilitou a análise posterior dos dados coletados e preservou sua identidade, da seguinte forma:

- Seis (6) gestores que ocupavam cargos de órgãos executivos centrais (doravante denominados GOEC1, GOEC2, GOEC3, GOEC4, GOEC5, GOEC6 para preservar a identidade dos entrevistados) nas edificações da UFSC; e
- Nove (9) gestores que ocupavam as direções dos centros de ensino (doravante denominados GDC1, GDC2, GDC3, GDC4, GDC5, GDC6, GDC7, GDC8, GDC9 para preservar a identidade dos entrevistados) que responderam sobre as edificações dos centros de ensino em que atuam.

4 ANÁLISE DA REALIDADE

O Campus UFSC Florianópolis, onde esta pesquisa foi realizada, abriga a maior parte das edificações destinadas a atender as demandas da comunidade universitária, correspondendo 85,8% do total de construções da UFSC. Em termos quantitativos, o campus possui uma área construída de 414.868,92 m², além de 20.556,98 m² em construção, totalizando 435.425,90 m² de área (UFSC, 2021a).

Composto por novas edificações para expandir ou reestruturar as demandas dos Centros de Ensino e Unidades Administrativas, além de instalações que vêm sendo utilizadas desde a década de 1960, o patrimônio imobiliário da UFSC precisa acompanhar o desenvolvimento acadêmico e científico (Oliveira, 2013). É imperativa uma GSCI mais adequada aos ambientes universitários, para perceber e controlar os riscos existentes em cada edificação, propiciando um ambiente seguro para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e, principalmente, para a vida dos ocupantes desses ambientes.

O campus Florianópolis conta com 11 centros de ensino, que oferecem 85 cursos de graduação presencial e 141 de pós-graduação (UFSC, 2021b). Esses centros são frequentados por um grande número de discentes, docentes e técnicos administrativos, criando um ambiente dinâmico e movimentado. O Setor Acadêmico engloba os centros de ensino e demais espaços de ensino, ocupando 69,9% da área construída do campus do bairro Trindade (UFSC, 2021b).

Diante da complexidade dos espaços físicos da UFSC para atender as múltiplas atividades que ali se desenvolvem, somados ao grande número de pessoas que transitam diariamente nas edificações, não são raros os episódios de incêndios deflagrados nos ambientes universitários. Dados levantados na Secretaria de Segurança Institucional (SSI) da UFSC mostram alguns registros

de incêndios na UFSC – Campus Florianópolis que prejudicaram as atividades rotineiras e/ou exigiram a recomposição dos locais atingidos, além de perda ou paralisação de pesquisas.

O Quadro 2 mostra a relação dos centros de ensino/unidades administrativas e a descrição das ocorrências de incêndios ocorridos na UFSC, e registrados nos boletins de ocorrências da SSI entre 2015 e 2020.

Quadro 2. Incêndios na UFSC

| Centro de Ensino/Unidade Administrativa UFSC | Descrição da ocorrência |
|---|--|
| Centro de Ciências Agrárias (CCA) | Em 16/03/2015, no Laboratório de Moluscos Marinhos (LCM) na Barra da Lagoa, foi socorrido pelo Corpo de Bombeiros Militar. |
| Centro de Ciências Biológicas (CCB) | Em 27/08/2015, numa estufa do CCB, provavelmente por curto-circuito em equipamento de refrigeração. |
| Hospital Universitário (HU) | Em 30/03/2016, em laboratório no HU, combatido por funcionários locais usando hidrante contra incêndio. |
| Centro de Ciências Biológicas (CCB) | Em 27/02/2019, na estufa do Departamento de Ecologia e Zoologia do CCB – Bloco C – combatido por funcionário com extintores de incêndio instalados no prédio. |
| Centro de Cultura e Eventos (CEVEN) | Em 07/11/2018, na cozinha de restaurante no CEVEN provocado pelo aquecimento do óleo da fritadeira elétrica. Os funcionários locais controlaram as chamas utilizando extintores e hidrantes da edificação. |
| Centro de Comunicação e Expressão (CCE) | Em 2019, devido a curto-circuito no refletor do Laboratório Central Multiusuário Tecmídia. |
| Centro de Ciências Biológicas (CCB) | Em 11/06/2020, no Laboratório do Departamento de Ecologia e Zoologia do CCB. Possivelmente iniciado no capacitor de partida de um dos ventiladores, o fogo atingiu os interruptores e fiação elétrica da sala. |

Fonte: Machado (2021).

A seguir apresenta-se uma sistematização dos dados coletados nas entrevistas, sob a ótica dos gestores das suas práticas administrativas na GSCI.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises dos depoimentos dos 15 gestores participantes dessa pesquisa, foram identificados sete (7) fatores limitantes, ou seja, que dificultam as práticas administrativas de GSCI na UFSC, sendo eles: 1) gestão; 2) escassez de pessoal; 3) financeiro; 4) institucional; 5) Estrutura das edificações; 6) baixa percepção de risco de incêndio; e 7) treinamento de pessoal. A Figura 9 ilustra esses sete fatores e os percentuais das respostas dos entrevistados, oferecendo uma visão da percepção dos gestores sobre os principais desafios na implementação de práticas de GSCI na UFSC.

Figura 9. Fatores limitantes identificados



Fonte: Machado (2021).

5.1. Fatores que dificultam as práticas administrativas da GSCI na UFSC

5.1.1. Fator gestão

Pelos relatos dos gestores percebeu-se que sete (46,7%) (GOEC1, GOEC2, GOEC4, GOEC5, GDC3, GDC8 e GDC9) acreditam que a gestão é

um fator limitante a SCI na UFSC. Assim, no Quadro 3 destacam-se as dificuldades manifestadas pelos entrevistados relacionadas à gestão e alguns apontamentos dos gestores.

Quadro 3. Dificuldades relacionadas à gestão e alguns apontamentos dos gestores

| Dificuldades relacionadas à gestão | Alguns apontamentos dos gestores |
|---|--|
| <p>1) a demora do trâmite licitatório, prejudicando a regularidade dos serviços da SCI (GOEC1);</p> <p>2) falta de organização para implantar brigadas de incêndio na UFSC (GOEC1);</p> <p>3) falta de empenho dos gestores responsáveis; citam o papel dos altos gestores em algumas decisões (GOEC4);</p> <p>4) falta de manual para gestores dos centros de ensino que contemple: protocolos de treinamentos e capacitação, fluxograma dos sistemas e organograma (GDC3);</p> <p>5) morosidade nas respostas e execução dos serviços solicitados (GDC8);</p> <p>6) dificuldades no gerenciamento dos contratos, inclusive para atender a SCI na universidade (GDC9).</p> | <p>A gente está atualmente passando por uma situação complicada, uma vez que um dos processos licitatórios aguardou por muito tempo a análise jurídica, isso implica não só o atraso atual, mas a dificuldade de colocar isso no prazo de novo [...]. Agora, para brigada de incêndio, eu tenho a sensação que é só organização, é só se entender que tem que ter, eu não vejo nenhum impedimento para ele existir. [...] (GOEC1).</p> <p>Falta de empenho por parte dos gestores responsáveis. Eu acredito que isso já foi discutido há muito tempo; isso já foi posto na mesa de reuniões, informalmente, foi colocado isso para os altos gestores, [...]. é a falta de, por parte dos diretores de centro: empenho, preocupação, e empenho em relação a esse quesito que é primordial para a segurança das instalações (GOEC4).</p> <p>[...] É uma grande dificuldade administrar os contratos na universidade, [...]. Porque, para começar, não tem pessoal, não tem pessoal técnico, [...]. Então eu vejo assim: deve haver contrato mesmo, e o que eu vejo é a gestão desses contratos (GDC9).</p> |

Fonte: Machado (2021).

As dificuldades relatadas pelos entrevistados coadunam com que é exposto por Seito et al. (2008) que afirma que uma edificação segura é resultado do balanceamento das medidas de proteção, prevenção e combate a incêndio, associado aos meios de escape e gerenciamento. Além disso, Rodrigues (2016) acrescenta que a GSCI deve abranger um ciclo contínuo de melhorias, que inclui aspectos educacionais e culturais para evitar falsas percepções de segurança.

5.1.2. Fator escassez de pessoas

Este fator foi destacado por seis gestores (40%), e abordaram a escassez de pessoas para conduzir a SCI sob dois aspectos: 1. quanto à falta de pessoas designadas para conduzir a SCI na UFSC (GDC1 e GDC5); e 2. quanto à escassez de pessoas na Universidade, afetando a GSCI (GOEC3, GOEC6, GDC3 e GDC9). O Quadro 4 ilustra os aspectos destacados pelos entrevistados em relação ao fator escassez de pessoas e alguns de seus principais apontamentos.

Quadro 4. Fator escassez de pessoas

| Aspectos destacados pelos gestores | Apontamentos dos gestores |
|---|---|
| 1) quanto à falta de pessoas designadas para conduzir a SCI na UFSC Gestores: (GDC1 e GDC5); | [...] falta pessoal, falta recurso, falta um protocolo institucional. [...] É uma questão complexa institucionalmente, porque nós temos uma administradora de edifícios, que tem que dar conta de tudo [...] (GDC5) |
| 2) quanto à escassez de pessoas na Universidade, afetando a GSCI. Gestores: GSCI (GOEC3, GOEC6, GDC3 e GDC9). | Falta de pessoal, por exemplo, a [...] poderia ter alguém responsável por essa questão do incêndio. [...] Então, falta de pessoal para montar uma brigada de incêndio [...] de manutenção e verificação [...] (GOEC3). [...] o outro seria pessoal, que seria até uma dificuldade nossa, né, nem entraria na questão de qualificação e tal: é quantitativo mesmo [...] (GDC9). |

Fonte: Machado (2021).

Diante dos aspectos destacados pelos gestores quanto à escassez de pessoas, infere-se que GSCI não envolve apenas a existência das medidas de proteção nos imóveis ou sua manutenção, mas sim, conforme argumenta Rodrigues (2016), depende de uma gestão integrada dos elementos e recursos humanos implicados, envolvendo: o gerenciamento da equipe; o plano de manutenção e os procedimentos de emergência (WONG; XIE, 2014). Ou seja, há necessidade de pessoas responsáveis por implantar e dar continuidade a essas práticas.

Estas ações estão alinhadas com a legislação, especialmente a ABNT NBR 15219, que destaca a necessidade de um plano de emergência desenvolvido por um grupo multidisciplinar (ABNT, 2020); adicionalmente, a IN 31 estabelece que deve haver pessoas designadas para a realização de exercícios simulados, sendo o responsável pelo imóvel ou à brigada de incêndio assegurar a preservação das medidas de proteção no imóvel (CBMSC, 2014).

5.1.3. Fator financeiro

Cinco (33,3%) gestores (GOEC2, GOEC5, GOEC6, GDC4 e GDC5) acreditam que o financeiro é um fator que dificultam as práticas administrativas de GSCI na UFSC. O Quadro 5 apresenta aspectos relacionados ao fator financeiro, juntamente com os apontamentos dos gestores.

Quadro 5. Fator financeiro

| Aspectos destacados pelos gestores | Apontamentos dos gestores |
|---|--|
| 1) Financiar um sistema de informação mais eficiente. | [...] acho que a maior dificuldade realmente é financiamento. Eu precisaria financiar um sistema de informação mais eficiente, à medida que eu identifico situações a gente pede as correções e a gente verifica que não há fundos [...] (GOEC2). |
| 2) Contínuas reduções orçamentárias na Universidade. | [...] tem também a escassez de recursos, hoje em dia a gente tem, desde 2015, um corte continuado de recursos para custeio. Se por um lado provavelmente agrava os riscos de gaps de manutenção, por outro lado reduz o volume de recursos disponíveis para ações de prevenção (GDC4). |

Fonte: Machado (2021).

5.1.4. Fator institucional

Percebe-se que quatro (26,7%) gestores (GDC2, GDC5, GDC7, GDC9) citaram o fator institucional como limitante às práticas administrativas de GSCI na Universidade. Destaca-se o depoimento do entrevistado GDC7, que abordou a falta de uma política institucional com procedimentos definidos:

“Acho que uma política institucional. Acho que deveria ter uma política de manutenção no gabinete da reitoria, que tivesse esses procedimentos definidos; acho que é só a gente organizar, a gente poderia puxar isso nos centros, basta fazer e é necessário fazer” (GDC7).

Corroborando ao depoimento (GDC7), no contexto universitário, a GSCI precisa ser percebida pelos gestores, tanto sob uma abordagem técnica quanto política, a fim de garantir sua sustentabilidade, (RODRIGUES, 2017), atendendo as especificidades dos ambientes da UFSC e o dinamismo da comunidade universitária.

5.1.5. Fator estrutura das edificações

Para dois (13,3%) gestores (GDC3 e GDC6) a estrutura das edificações é um fator que dificulta as práticas administrativas de GSCI na UFSC. No Quadro 6 evidenciam-se aspectos destacados pelos gestores, bem como seus apontamentos sobre as dificuldades relacionadas ao fator estrutura das edificações.

Quadro 6. Fator estrutural

| Aspectos destacados pelos gestores | Apontamentos dos gestores |
|---|--|
| Problemas estruturais em edificações antigas da UFSC. | O primeiro deles são problemas estruturais nas edificações, por exemplo, pela idade das edificações como a gente tem; edificações velhas para instalar determinados sistemas contra incêndio, eu imagino que ele sobrecarregaria a rede elétrica ou, por exemplo, a rede hidráulica ou ainda outros sistemas que precisariam ser integrados nisso [...] (GDC3). |
| | A nossa principal limitação é estrutural , então, por exemplo, fica até difícil responder um questionário desses com essa diversidade de estrutura que nós temos [...]. Isso ocorre na parte velha, isso ocorre na parte seminova, [...] , então, fica muito difícil se falar em incêndio numa coisa que tá caindo [...] (GDC6). |

Fonte: Machado (2021).

Os resultados coadunam com a literatura, uma vez que a SCI é abrangente e tem início antes da construção de uma edificação, por meio de estudos da finalidade e da elaboração de projetos. Já nesse estágio, são

previstas as medidas de proteção ativas e passivas, com o intuito de evitar a ocorrência de incêndio e, caso ocorram, sejam contidos seus efeitos, limitando sua propagação e possibilitando a evasão segura das pessoas (DUARTE, 2018).

Omidvari et al. (2015) enfatiza que o nível de segurança da edificação pode ser elevado, elegendo as medidas de proteção ideais para configurar as instalações e operações. Nesse sentido, o incêndio do edifício Joelma (1974) expôs a precariedade das edificações quando se tratava da SCI, ao não contemplar escadas de emergências, considerada uma medida de proteção passiva (Galluzzi; Mangiacavalli, 2018).

6. Fator da baixa percepção de riscos de incêndio

Apenas um (6,7%) gestor (GDC4) colocou a baixa percepção de risco de incêndio como fator que dificulta as práticas administrativas de GSCI no ambiente universitário. O gestor GDC4 acredita que é baixa a percepção de risco de incêndio nas edificações se comparado a outros riscos mais disseminados, como patrimonial e de segurança pessoal, o que coloca a SCI como tema não central pelos gestores:

“Eu acho que o primeiro fator que não torna isso uma questão candente ou central para nós é uma percepção de baixo risco. Eu não sei qual é a estatística de sinistros dessa natureza na universidade, mas a percepção de riscos de incêndio é muito menos disseminada do que a percepção de outros riscos, como os de segurança patrimonial, ou de segurança pessoal, que envolvem assalto ou algum tipo de violência contra o indivíduo ou contra o patrimônio. Então me parece que é nítida a ausência de percepção de risco [...]” (GDC4).

Nota-se que a baixa percepção de riscos de incêndio, citada pelo gestor (GDC4), deixam para segundo plano as ações de gerenciamento de emergência no ambiente universitário, pois, conforme Bhandari; Owen; Brooks (2014), essas práticas requerem o delineamento de possíveis cenários,

antecipação dos riscos e análise da complexidade de cada ambiente, para evitar potenciais desastres (Souza, 2015; Machado; Silva; Sales, 2023).

7. Fator treinamento de pessoas

Somente um (6,7%) gestor (GOEC6) apontou o fator treinamento de pessoas, ao responder que o processo formativo dos trabalhadores da UFSC é primordial para habilitá-los a agir de modo a evitar ocorrência de incêndios:

“Nós temos profissionais qualificados, nós precisamos ampliar e, nesse contexto, o processo formativo [...]. Nós precisamos da formação do nosso trabalhador para ter entendimento, fazer simulações no caso de um excepcional. [...] O processo formativo, para mim, estaria em primeiro lugar, que daí nós vamos buscar o financeiro e vamos buscar a qualificação pessoal”. (GOEC6).

Diante do exposto, percebe-se que as dificuldades para implantar e dar continuidade às práticas administrativas de GSCI vão desde as condições estruturais das edificações da Universidade, passando pela escassez de profissionais preparados e designados para conduzir a SCI, e dificuldades de recursos para a continuidade das medidas preventivas de SCI, culminando com a falta de uma gestão alinhada ao conjunto de ações e medidas que a SCI demanda (Machado, 2021).

Somado a isso, tem-se a percepção de baixo risco de incêndio por parte da comunidade universitária, como dos gestores, colocando a SCI em segundo plano, o que afeta as ações preventivas. A seguir, serão apresentadas sugestões dos gestores entrevistados para enfrentar esses sete fatores que dificultam as práticas administrativas de GSCI na UFSC.

5.2 Sugestões de melhoria das práticas administrativas da GSCI na perspectiva dos Gestores

Durante a pesquisa, os 15 gestores foram questionados se gostariam de fazer alguma sugestão para melhorar às práticas administrativas de GSCI na

UFSC. O Quadro 7 relaciona os fatores que dificultam as práticas de GSCI às sugestões dos gestores e cargos ocupados.

Quadro 7. Sugestões de melhorias das práticas administrativas de GSCI

| Fatores que dificultam | Sugestões dos gestores | Gestores dos órgãos executivos centrais |
|---|---|---|
| 1. Gestão; 7. Treinamento de pessoas | Ação colegiada para o processo de treinamento obrigatório em SCI aos profissionais da universidade. | GOEC1, GOEC2, GOEC3, GOEC4, GOEC5 e GOEC6 |
| 4. Institucional | Programa institucional definido pela reitoria. | |
| 4. Institucional | Exigir dos gestores obediência às normas de SCI. | |
| 5. Estrutura das edificações | Adequar às medidas de proteção de SCI nas edificações da UFSC, com sistemas confiáveis. | |
| 5. Estrutura das edificações | Integrar os sistemas de detecção e alarme de incêndio dos edifícios da universidade à base de monitoramento 24 horas da UFSC. | |
| 6. Baixa percepção de risco de incêndio | Definir regras de construção alinhadas à cultura de segurança. | |
| 7. Treinamento de pessoas | Conscientização e treinamento dos usuários das edificações da universidade. | |
| Fatores que dificultam | Sugestões dos gestores | Gestores diretores dos centros de ensino |
| 1. Gestão | Articulação maior entre setores de manutenção da UFSC e os centros de ensino. | GDC1, GDC2, GDC3, GDC4, GDC5, GDC6, GDC7, GDC8 e GDC9 |
| 1. Gestão; 4. Institucional | Comissão central de natureza educativa e com ação de cobrança. | |
| 1. Gestão; 7. Treinamento de pessoas | Cartilha com instruções aos gestores dos centros de ensino. | |
| 1. Gestão; 7. Treinamento de pessoas; | Inspeção e manutenção adequada dos elementos que compõem as estruturas das edificações da UFSC para prevenir os incêndios. | |
| 4. Institucional | Maior rigor na fiscalização das práticas e medidas de SCI na UFSC. | |
| 4. Institucional | Política e protocolos institucionais de SCI na UFSC. | |
| 7. Treinamento de pessoas | Manuais aos ocupantes com normas, regras e orientações para caso de incêndios. | |
| 7. Treinamento de pessoas | Treinamentos periódicos dos ocupantes para enfrentar emergências. | |

Fonte: Machado (2021).

Nota-se que as recomendações apresentadas pelos gestores, partem das dificuldades vivenciadas pela gestão na realidade analisada da UFSC, com algumas proposições pontuais, mas complementares, conciliando com a percepção inter-relacionada da SCI defendida por Rodrigues (2016), com uma gestão integrada dos fatores e recursos humanos envolvidos. Percebe-se que tanto os gestores GOEC como os GDC citaram a necessidade de uma política institucional de SCI na UFSC, de treinamentos e orientações constantes aos ocupantes e gestores, sugerindo cartilhas e manuais aos gestores e ocupantes das edificações.

Aqui, cabe destacar dois fatores: o fator 3, relacionado aos aspectos financeiros, e o fator 2, que trata da escassez de pessoas. Embora não tenham sido mencionados explicitamente pelos gestores nas sugestões de melhorias para a GSCI, é possível perceber que estão intrinsecamente ligados às sugestões apresentadas. Visto que a falta de recursos financeiros pode comprometer os planos de melhoria da GSCI, pois a realização de licitações para aquisição de equipamentos e/ou contratação de serviços especializados, demanda um planejamento orçamentário adequado. Já a escassez de recursos humanos, em algumas universidades, pode impactar a execução eficaz dessas práticas administrativas.

Dessa forma, as sugestões propostas pelos gestores se alinham à perspectiva de Nascimento (2008) ao afirmar que as práticas administrativas são sucessões de ações articuladas dos gestores, voltadas ao contexto organizacional, o que também se aplica à GSCI no ambiente universitário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente artigo foi identificar os fatores que podem dificultar as práticas administrativas dos gestores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no contexto da GSCI. Para isso, foi realizado um

estudo com os gestores responsáveis, direta ou indiretamente, pelas edificações no campus Florianópolis da UFSC, no qual foram identificados sete (7) fatores que dificultam ou limitam a implantação ou continuidade das práticas administrativas de GSCI na UFSC, sendo eles: 1) gestão; 2) escassez de pessoal; 3) financeiro; 4) institucional; 5) estrutura das edificações; 6) baixa percepção de risco de incêndio; e 7) treinamento de pessoal.

A pesquisa revelou fragilidades nas práticas administrativas da GSCI, que ainda são incipientes no contexto da UFSC. Diante da importância do tema, é notório a necessidade aperfeiçoar essas práticas para aprimorar as atividades institucionais. Esse cenário ressalta a importância da pesquisa tanto no âmbito teórico quanto prático, evidenciando a urgência de políticas e diretrizes claras e objetivas voltadas para as práticas administrativas da GSCI na UFSC (Machado, 2021).

É essencial garantir a continuidade e o aprimoramento das práticas da GSCI, que devem estar em consonância com as funções administrativas desempenhadas pelos gestores — planejamento, organização, direção e controle. Essas práticas precisam ser integradas e alinhadas com as rotinas e tarefas administrativas e institucionais, que são cíclicas e dinâmicas, a fim de assegurar uma GSCI ativa e eficaz. Esse alinhamento é necessário não apenas para proteger os gestores universitários das conformidades legais e normativas, mas também para preservar toda a comunidade acadêmica e o valioso patrimônio da instituição.

Este estudo abordou um tema ainda pouco difundido no ambiente universitário, mas de extrema importância. É fundamental que esse assunto não seja negligenciado nas discussões acadêmicas e administrativas das instituições universitárias. Cabe ressaltar que este artigo é um recorte de uma dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Gestão Universitária da UFSC (Machado, 2021).

Este artigo não teve o propósito de exaurir os estudos ou tirar conclusões usadas de uma temática tão relevante, os resultados aqui relatados foram dentro do contexto analisado, sendo que outros estudos poderão complementar algumas lacunas desse estudo, tanto no âmbito teórico como no prático. Como trabalhos futuros recomenda-se a adesão de uma política institucional de SCI para a UFSC, pois a ausência de rigor nas fiscalizações e na aplicação de sanções dificulta as práticas administrativas de GSCI.

REFERÊNCIAS

ARMANI, Cássio Roberto. Gestão de riscos de incêndio – análise e aplicação. *In*: LUGON, André Pimentel et al. **Segurança contra incêndio em edificações - recomendações**. São Paulo: Firek Segurança Contra Incêndio, 2018. p. 147-158.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Conheça a ABNT**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/conheca-a-abnt>. Acesso em: 20 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15219**. Plano de emergência – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2020.

BHANDARI, Roshan Bhakta; OWEN, Christine; BROOKS, Benjamin. Organisational features and their effect on the perceived performance of emergency management organisations. **Disaster Prevention and Management**, [S. l.], v. 23, p. 222-242, 2014.

CAMPOS, Maria Helena A. C. **O planejamento estratégico do espaço físico das universidades públicas portuguesas**. 2010. 290f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho, Guimarães, 2010.

CÂNDIDO. A. Q. Detecção e Alarme de Incêndio. *In*: NEGRISOLO, Walter et al. **Fundamentos de segurança contra incêndio em edificações: proteção passiva e ativa -FSCIE -PPA**. Proteção Passiva e Ativa -FSCIE -PPA. São Paulo: Fundabom; Firek Educação, 2019. Cap. 6. p. 123-146.

CARVALHO, Eduardo. **O que o Museu Nacional, incendiado em 2018, fará em 2019 com os R\$ 85 milhões previstos para sua recuperação** [Internet]. BBC News Brasil. 3 jan. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-46721344>. Acesso em: 30 mar. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO (CBPMSP). **Instrução Técnica nº 02/2019 -Conceitos básicos de segurança contra incêndio**. 2019.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). 2014. **Instruções Normativas – IN: 031/DAT/CBMSC – Plano de Emergência**, [S. I.], 2014. Disponível em: <https://dsci.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 16 abr. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). 2018. **Instruções Normativas –IN: 004/DAT/CBMSC –Terminologia de Segurança Contra Incêndio**, [S. I.], 2018. Disponível em: <https://www.cbm.sc.gov.br/index.php/sci/instrucoes-normativas>. Acesso em: 16 abr. 2020.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA (CBMSC). **Instruções Normativas – IN**. [S. I.], 2020. Disponível em: <https://dsci.cbm.sc.gov.br/index.php/pt/cidadao/instrucoes-normativas-in>. Acesso em: 16 abr. 2020.

CORREA, Cristiano.; SILVA, José Jéferson do Rego; OLIVEIRA, Tiago Ancelmo de Carvalho Pires de; BRAGA, George Cajaty. Mapeamento de Incêndios em Edificações: Um estudo de Caso na Cidade do Recife. **Revista de Engenharia Civil IMED**, v. 2, n. 3. p. 15-34, 2015.

DEL CARLO, U.; ALMIRON, H. A.; PEREIRA, W. Sistemas de Proteção por Extintores Portáteis de Incêndio. In: SEITO, A. I. et al. (Org.) **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008. Cap. 15. p. 223-232

DUARTE, Rogério Bernardes. Códigos e normas de segurança contra incêndio. In: LUGON, André Pimentel et al. **Segurança Contra Incêndio em Edificações - Recomendações**. São Paulo: Firek Segurança Contra Incêndio, 2018. p. 8-22.

FARIA, Marcos Monteiro de. Projeto de segurança contra incêndio. In: LUGON, André Pimentel et al. **Segurança Contra Incêndio em Edificações -**

Recomendações. São Paulo: Firek Segurança Contra Incêndio, 2018. p. 81-94.

FRANCO, Rodrigo; AMORIM, Valeska. **UFMG planeja comissão para estudar prejuízos com incêndio no Museu de História Natural.** Minas Gerais: G1, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/06/15/ufmg-planeja-comissao-para-estudar-prejuizos-com-incendio-no-museu-de-historia-natural-da-ufmg.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2020.

G1 PE. **Incêndio atinge centro de informática da Universidade Federal De Pernambuco.** Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2020/04/02/incendio-atinge-centro-de-informatica-da-universidade-federal-de-pernambuco.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2020.

GALLUZZI, Tânia; MANGIACAVALLI, Cesar. **Éramos vinte:** a história do Corpo de Bombeiros de São Paulo. São Paulo: Gramani, 2018. 200 p.

GILL, Afonso Antônio; OLIVEIRA, Sérgio Agassi de; NEGRISOLO, Walter. Aprendendo com os Grandes Incêndios. *In*: SEITO, Alexandre Itiu et al. (Org.) **A segurança contra incêndio no Brasil.** São Paulo: Projeto Editora, 2008. cap. 3. p. 19-34.

INSTITUTO SPRINKLER BRASIL (ISB). **Estatísticas.** Disponível em: <https://sprinklerbrasil.org.br/instituto-sprinkler-brasil/estatisticas/>. Acesso em: 30. out. 2024.

MACHADO, Renata. **Gestão da segurança contra incêndios em edificações universitárias: um estudo na Universidade Federal de Santa Catarina.** 2021. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Santa Catarina, 2021.

MACHADO, Renata; SILVA, Júlio Eduardo Ornelas; SALES, Márcia Barros de. **GESTÃO DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO: panorama acadêmico em instituições de ensino.** *Revista Flammae*, Pernambuco, v. 09, n. 26, p. 283-304, 2023. Trimestral. Disponível em: <https://doi.org/10.56081/2359-4837/flammae.v9n26.a11>. Acesso em: 30 out. 2024.

MACHADO, Renata; SALES, Márcia Barros de. **GESTÃO DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS: percepções dos gestores da Universidade Federal de Santa Catarina sobre as medidas de segurança em edificações universitárias.** *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, Florianópolis, v. 17,

n. 3, p. 64-83, 2025. Quadrimestral. Disponível em:
<https://doi.org/10.5007/1983-4535.2024.e98905>. Acesso em: 17 jan. 2025.

MENEZES, D. A. **A tecnologia de água nebulizada: uma alternativa para proteção contra incêndio de edificação**. Dissertação (mestrado) –Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbano e Ambiental, 2016.

MORA, W. L. C. O Projeto Técnico Simplificado: um caminho para a desburocratização. In: LUGON, A. P. et al. **Segurança Contra Incêndio em Edificações -Recomendações**. São Paulo: Firek Segurança Contra Incêndio, 2018. p. 95-106.

NASCIMENTO, Paulo Tromboni. O sentido objetivo da prática administrativa. **Cadernos Ebape.Br**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 01-17, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-39512008000100002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cebape/v6n1/v6n1a02>. Acesso em: 30 nov. 2020.

NEGRISOLO, Walter. **Arquitetando a segurança contra incêndio**. 2011. 415 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

NEGRISOLO, Walter. Introdução. In: NEGRISOLO, Walter. *et al.* **Fundamentos de Segurança Contra Incêndio em Edificações: proteção passiva e ativa - fscie - ppa**. Proteção Passiva e Ativa - FSCIE - PPA. São Paulo: Fundabom; Firek Educação, 2019. cap. 2. p. 17-22.

OLIVEIRA, Marco Antônio de. **Método de avaliação de necessidades e prioridades de reabilitação de edifícios de instituições federais de ensino superior**. 2013. 231f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

OMIDVARI, Manouchehr; NABIOLLAH, Mansouri; NOURI, Jafar. A pattern of fire risk assessment and emergency management in educational center laboratories. **Safety Science**, [S. l.], v. 73, p. 34-42, mar. 2015.

ONO, Rosária; VALENTIN, Marcos Vargas; VENEZIA, Adriana. P.P. Galhano. Arquitetura e Urbanismo. In: SEITO, Alexandre Itiu, et al. (Org.) **A segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008. cap. 9. p. 123-134.

PEREIRA, W. Extintores de Incêndio. In: NEGRISOLO, W.et al. **Fundamentos de segurança contra incêndio em edificações: proteção passiva e ativa -**

FSCIE -PPA. Proteção Passiva e Ativa -FSCIE -PPA. São Paulo: Fundabom; Firek Educação, 2019. cap. 9. p. 177-212.

PIRES, Débora de Oliveira. (Org.). **200 anos do Museu Nacional.** 1. ed. – Rio de Janeiro: Associação Amigos do Museu Nacional, 2017. 40 p.

R7 PORTAL CORREIO. **Incêndio com explosão destói laboratório da UFCG.** 2018. Disponível em: <https://noticias.r7.com/portal-correio/incendio-com-explosao-destroi-laboratorio-da-ufcg-02032018>. Acesso em: 26 jul. 2020.

RODRIGUES, Eduardo Estêvam Camargo. **Sistema de Gestão da Segurança contra Incêndio e Pânico nas Edificações: Fundamentação para uma Regulamentação Nacional.** 2016. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

RODRIGUES, Isa Daniela dos Santos. **A Comunicação do Risco e a Estratégia de Capacitação Institucional no âmbito do Plano de Emergência Externo de Estarreja.** 2017. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra, Coimbra, 2017.

SÁ, Dominichi Miranda de, et al. O Museu Nacional e seu papel na história das ciências e da saúde no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 34, n. 12, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n12/1678-4464-csp-34-12-e00192818.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2020.

SEITO, Alexandre Itiu, et al. Fundamentos de Fogo e Incêndio. *In*: SEITO, Alexandre Itiu, et al. (Org.) **A segurança contra incêndio no Brasil.** São Paulo: Projeto Editora, 2008. Cap. 4. p. 35-54.

SILVA, V.P.; VARGAS, M. R.; ONO, R. **Prevenção contra incêndio no projeto de arquitetura.** Rio de Janeiro: IABr/CBCA, 2010.

SOUZA, João Carlos. **Emergências em locais com reunião de grande público:** o papel da logística humanitária. XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CANTARINA (UFSC). **Boletim de dados 2020.** 2021. Disponível em: <http://dpgi.seplan.ufsc.br/boletim-de-dados/>. Acesso em: 24. abr. 2021. 2021a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Plano de desenvolvimento de pessoas 2021.** Disponível em: <https://capacitacao.ufsc.br/pdp-2021/>. Acesso em 05. mai. 2021. 2021b.

VERBICARO, Dennis. et al. Estudo de caso: Museu Nacional (o tombamento e a judicialização de sua preservação). **Prisma Jur.**, São Paulo, v. 18, n. 3-24, p. 1, 2019. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/336785035_Estudo_de_caso_Museu_Nacional_o_tombamento_e_a_judicializacao_de_sua_preservacao. Acesso em: 30 mar. 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VETTORAZZO, Lucas. **Até o incêndio, Museu Nacional funcionou sem autorização dos Bombeiros**. Folha de São Paulo, 05 set. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/09/ate-o-incendio-museu-nacional-funcionou-sem-autorizacao-dos-bombeiros.shtml>. Acesso em: 30 mar. 2020.

WONG, Kelvin Hon; XIE, Da-yong. Fire Safety Management Strategy of Complex Developments. **Procedia Engineering**, [S.L.], v. 71, p. 410-420, 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2014.04.059>.