

UMA ANÁLISE SOBRE A ABORDAGEM SISTÊMICA NA GESTÃO DA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NA REGULAMENTAÇÃO FEDERAL BRASILEIRA

*Kissia Stein do Nascimento*¹

*Monique de Oliveira Minichiello*²

*João Carlos Souza*³

RESUMO

A Segurança Contra Incêndio é tema dos mais relevantes no quesito segurança pública, sendo tratado em diversas legislações e normas técnicas, além de ser operado por vários profissionais. Este artigo investiga o sistema de gestão da Segurança Contra Incêndio no Brasil, a fim de contribuir para a construção de um modelo responsável e dinâmico. O trabalho tem como objetivo analisar a atual regulamentação nacional comparando os fatores que a condicionam a uma evolução contínua e dinâmica na abordagem sistêmica. O método utilizado, de abordagem indutiva e caráter qualitativo, foi a pesquisa documental de análise comparativa. A pesquisa mostra que há um marco no ordenamento jurídico nacional com a publicação da Lei 13.425 (2017), conhecida como Lei Kiss, e seu complemento técnico o Modelo Nacional de Regulamentação da Segurança de Incêndio e Emergências (2019). Tais evidências apontam que o país está passando por um processo de mudança na estruturação e gestão da Segurança Contra Incêndio, porém, ainda precisa desenvolver alguns elementos para que possa alcançar a melhoria contínua.

Palavras-chave: Sistema de segurança contra incêndio; Gestão de Segurança contra Incêndios; Abordagem sistêmica para segurança contra incêndios.

¹ Mestranda em Arquitetura (PosARQ) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Arquiteta e Urbanista (UFSC). kissiastein@yahoo.com.br

² Mestranda em Arquitetura (PosARQ) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Especialista em Engenharia de Segurança e Engenharia Civil (UNISUL). monique.minichiello@posgrad.ufsc.br

³ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Professor de pós-graduação em Arquitetura (PosARQ) pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). joao.carlos@ufsc.br

AN ANALYSIS ON A SYSTEMIC APPROACH IN FIRE SAFETY MANAGEMENT IN BRAZILIAN FEDERAL REGULATION

ABSTRACT

Fire Safety is one of the most relevant topics in terms of public safety, being dealt with in various laws and technical standards, in addition to being operated by several professionals. This article investigates the Fire Safety management system in Brazil, in order to contribute to the construction of a responsible and dynamic model. The work aims to analyze the current national regulation comparing the factors that condition it to a continuous and dynamic evolution in the systemic approach. The method used, with an inductive approach and a qualitative character, was the documentary research of comparative analysis. The research shows that there is a milestone in the national legal system with the publication of Law 13,425 (2017), known as the Kiss Law, and its technical complement, the National Fire and Emergency Safety Regulation Model (2019). Such evidence indicates that the country is going through a process of change in the structure and management of Fire Safety, however, it still needs to develop some elements so that it can achieve continuous improvement.

Keywords: Fire safety system; Fire Safety Management; Systemic approach to fire safety.

Artigo Recebido em 13/03/2022 e Aceito em 08/05/2022

1. INTRODUÇÃO

As ações que originam os incêndios são muitas vezes omissões ou negligências humanas e, por isto, existe a possibilidade de prevenção. De forma a garantir a proteção básica, as normas e instruções técnicas de Segurança Contra Incêndio em Edificações (SCIE) apontam as medidas preventivas, de combate e de treinamento, em que, a partir de suas premissas, as ocorrências de incêndio possam ser evitadas ou mitigadas.

Tais diretrizes técnicas de SCIE devem ser de fácil compreensão aos atores envolvidos: projetistas, agentes de fiscalização, usuário e fornecedores de materiais e equipamentos. No entanto, Stein e Sell (2019, p.153) apontam a ausência de interação desses principais participantes sistêmicos na política administrativa do Brasil. Para os autores essa carência pode apresentar uma repercussão negativa na esfera econômica e social, além da seguridade.

Venezia e Ono (2014, p. 2061) descrevem o baixo domínio dos sistemas da SCIE por parte de arquitetos e projetistas no Brasil. Entretanto, destacam que o assunto é um dos catorze requisitos de desempenho das edificações considerados na norma ISO 6241, Performance Standards in Building, e incorporados na norma brasileira ABNT-NBR 15575, Desempenho de Edificações Habitacionais.

No meio acadêmico existem pesquisas para melhoria no universo de normas e legislações da SCIE brasileiras, dentre elas podem ser citadas as dos seguintes autores: Faria (2018), Borges (2017), Xavier (2017), Duarte (2018). Dos estudos realizados por esses autores, existe uma unanimidade ao apontar a inexistência de padronização nacional, pois cada Estado elabora sua legislação, aplicando seus parâmetros, exigências, procedimentos, simbologia e conceitos. Para Euzébio (2012, p. 67), essas diferentes estruturas estaduais podem prejudicar a troca de informações, parceria em estudos e

ensino, aperfeiçoamento mútuo, assim como questionar a credibilidade na gestão do SCIE e na instituição do Corpo de Bombeiros.

A fim de reverter essa falta de política unificada, Rodrigues (2016) propôs a adoção de uma gestão que aborde um sistema em cíclico aprimoramento dos seus fatores intrínsecos. O autor enfatiza o aperfeiçoamento concomitante de elementos que fazem funcionar adequadamente, e de maneira harmonizada, a prevenção e o combate de incêndios. Essa proposta tem como base o relatório sobre os "Potenciais Benefícios da Engenharia de Segurança contra Incêndio na União Europeia", conhecido como BENEFEU 2002, e se relaciona com o foco desta pesquisa, a regulamentação única nacional, que é um dos fatores de melhoria na gestão do SCIE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A abordagem sistêmica em Segurança Contra Incêndio em Edificações

Almeida e Franzoloso (2015, p. 62) apontam que ao projetar uma edificação deve-se ter em mente os seguintes requisitos principais: a evacuação segura, a entrada segura do bombeiro, a proteção da estrutura aos efeitos do fogo, a prevenção de que o fogo não inicie e, caso isto aconteça, não se espalhe pelas vizinhanças. Para as autoras também devem ser considerados os requisitos funcionais que estão ligados às etapas de seu desenvolvimento e aos riscos existentes em cada etapa.

Stein, Sell e Godinho (2018, p.148) corroboram sobre o conhecimento de diversos elementos e acrescentam a composição de diversos atores, possuidores de tipos e naturezas de conhecimento diversos, desempenhando papéis específicos, como os Corpos de Bombeiros, os fabricantes de

equipamentos, os prestadores de serviços, a sociedade civil e os consumidores.

A sistematização da implementação tangível da Segurança Contra Incêndio se configura em três atores: o usuário, o projetista e a fiscalização. Aos dois últimos infere-se o dever de possuírem conhecimentos científico e técnico específicos, os quais devem ser adquiridos a partir da educação formal e profissional. Ao usuário compete o dever de proceder as adequações e posterior manutenção.

Ono (2007, p. 113) indica outros aspectos a serem abordados para uma proteção eficaz contra incêndios, tais como: “a distribuição de postos de bombeiros na cidade, leis de zoneamento, fatores que determinam a existência de obstáculos”. Esta diversidade de pontos resulta uma complexidade em relacionar todos estes elementos, tanto na teoria de Sistemas de SCIE, quanto na prática da gestão do SCIE.

Seito et al. (2008) explicam que uma edificação segura é resultado do balanceamento das medidas de proteção, prevenção e combate a incêndio, dos meios de escape e gerenciamento. Os autores também descrevem que a gestão do edifício, considerando SCIE, abrange a manutenção dos sistemas e a administração da resposta às emergências, nelas inclusos o treinamento do pessoal e sua ação. Para tanto é necessária a aplicação de normas, legislação, ensino, pesquisas e fiscalização.

Para cumprimento de requisitos para uma edificação segura contra incêndio é necessário ter conhecimentos diversificados ligados à segurança contra incêndio, como a compreensão de normas e legislações, estudo em instituição credenciada, interpretação de ensaios técnicos, desenvolvimento de pesquisas de propagação e extinção de incêndio. Para maior análise e aplicação destes conhecimentos, é necessário considerar a interpretação de forma condensada em subsistemas, os quais são interligados formando um ciclo, um sistema (LUGON; COELHO JUNIOR, 2020).

A respeito da gestão do SCIE, Coelho (2006) afirma que há a necessidade desta abordagem global e integrada em suas diversas relações, para o reconhecimento e evolução da área, o que convenceria mais facilmente os diversos segmentos sobre a sua implantação.

O Sistema de Gestão em Segurança Contra Incêndio (SGSCI)

Para cumprir as metas de SCIE é necessário integrar e ordenar todas as necessidades, entes e ações imprescindíveis. Para tanto, a estruturação de um sistema de gestão é fundamental, implicando ações para melhoria de todos os elementos, como: atividades de prevenção, combate ao incêndio, desenvolvimento científico, logística de tecnologia de informação (TI). Todo esse esquema deve ser orientado conforme o planejamento da alta administração, com regras e atribuições bem definidas, para que não haja divergências na implantação.

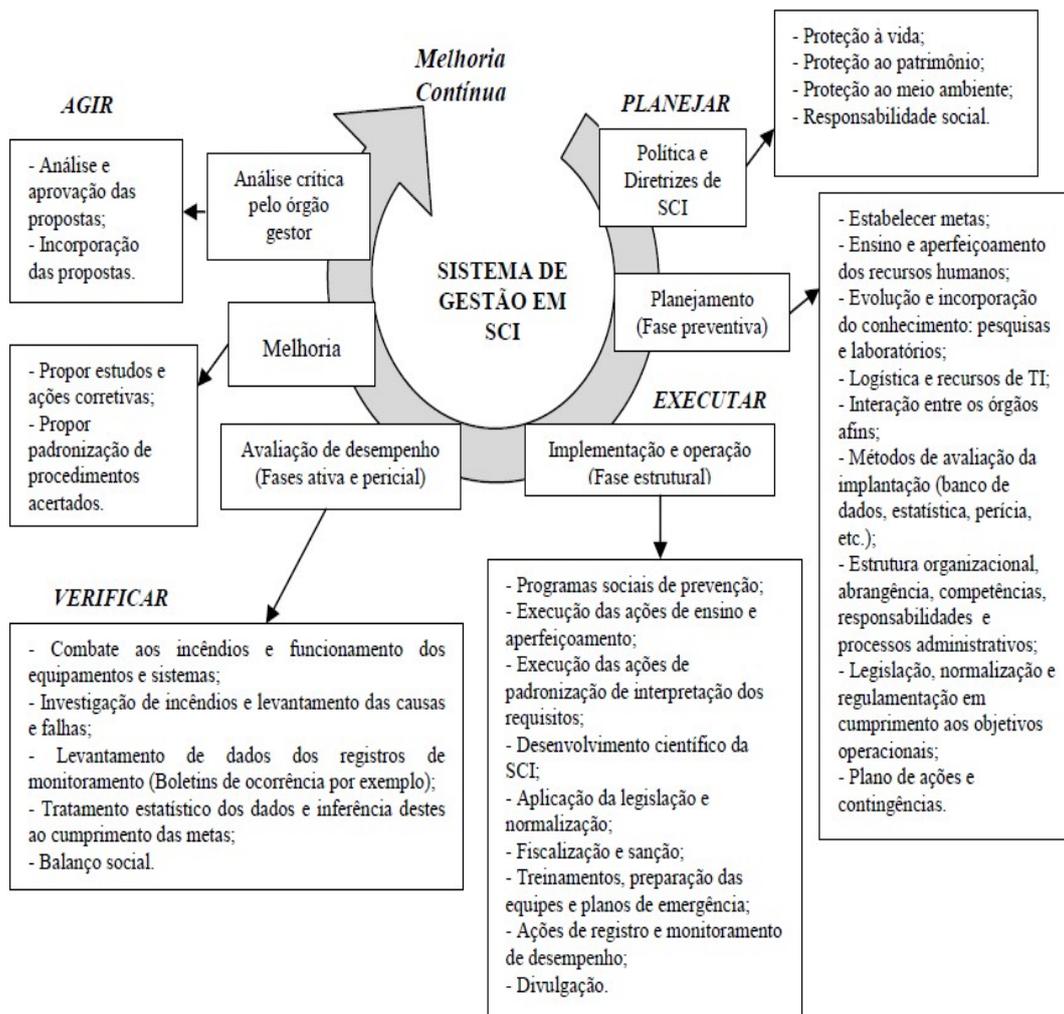
Como um dos objetivos do Estado é prestar serviços que supram as necessidades coletivas, o gestor público deve ter como princípios a eficiência e a eficácia na gestão. Neste cenário, a melhoria contínua passou a ter grande importância na gestão pública promovendo o aperfeiçoamento dos processos, promovendo a redução de falhas, de perdas, de tempo, de custo, elevando o desempenho e, conseqüentemente, aumentando a qualidade do serviço público.

Um método que se destaca na promoção da melhoria contínua é o Planejar, Executar, Verificar e Agir, conhecido como PDCA. Este é um instrumento importante para o alcance da excelência operacional, pois fomenta nas organizações uma cultura voltada à eliminação de falhas e à busca por resultados cada vez melhores (LUGON, 2018, p. 43).

De forma a relacionar a abordagem sistêmica com o processo de melhoria contínua na gestão, Rodrigues (2016, p. 87) ilustrou um esquema de estruturação com os requisitos do SCIE para o Sistema de Gestão em

Segurança Contra Incêndio (SGSCI). O esquema consiste em um sistema dinâmico dividido por suas fases e seus elementos que integram os conjuntos do PCDA, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 - Estrutura do Sistema de Gestão em Segurança Contra Incêndio



Fonte: Rodrigues (2016, p. 87)

Todo esse processo de PDCA na abordagem sistêmica deve ser fundamentado pela administração, pois é necessário que o órgão gestor possua organização e trate de forma integrada, e especializada, questões de regulamentação, interpretação e atualização.

Anjos, Frank e Fernandes (2021) apresentam um estudo atual sobre a implantação de uma regulamentação única nacional. Os autores apresentam

esta questão no país pela introdução de alguns elementos jurídicos, como Lei Kiss e o Modelo Nacional de Regulamento de Segurança contra Incêndio e Emergências. No entanto, destacam a imaturidade da gestão e a necessidade de mobilização de três fatores críticos: político, legislativo e técnico.

Para evitar uma falsa percepção de segurança gerada por uma justificativa política ou social, o sistema de gestão da SCIE deve englobar um fluxo cíclico de melhoria contínua, envolvendo também uma questão educativa e cultural (RODRIGUES, 2016).

- **Processo de execução do Ordenamento Único no Sistema de gestão de Segurança Contra Incêndio na União Europeia**

Foi desenvolvido, na Europa, o estudo dos “Potenciais Benefícios da Engenharia de Segurança Contra Incêndio na União Europeia”, conhecido como BENEFEU. Seus objetivos consistiam em: análise das legislações existentes, verificação do estado dos conhecimentos no domínio da Engenharia de Segurança ao Incêndio (ESI), e avaliação dos custos e benefícios associados à adoção de uma ESI (COELHO e GONÇALVES, 2018, p. 216).

Para o cenário da análise da legislação existente da ESI, diversos pesquisadores desenvolveram um estudo que identificou a existência de inúmeras estruturas que dificultavam a implantação de um ordenamento único. O material desenvolvido foi resultado de um workshop realizado em 1999, com profissionais integrantes de processos de regulamentação dos países e que sugeriram estabelecer uma estratégia de ações que desse suporte à Comissão Europeia para desenvolver uma legislação “exigencial”.

“Ação 1: Constituição do denominado Steering Committe, o qual deverá orientar e gerir os desenvolvimentos futuros de uma ESI que servirá de suporte à legislação.

Ação 2: Definição, por parte do Steering Committe, do modelo de legislação.

Ação 3: Identificação da documentação de apoio à legislação (métodos de ensaio, métodos de cálculo, etc.).

Ação 4: Identificação das atividades prioritárias de investigação, procura de fontes de financiamento e publicação de resultados correspondentes a essas atividades.

Ação 5: Elaboração de programas para cursos de engenharia de segurança ao incêndio.

Ação 6: Promoção das atividades necessárias ao reconhecimento da profissão e elaboração de um código de conduta. (COELHO e GONÇALVES, 2018 p. 216)”

Ao fim, foi aplicado um regulamento base para a União Europeia com aspectos gerais de avaliação de desempenho, objetivos principais, hierarquização de regulamentação, nível de normas operacionais direcionadas a sistemas específicos. Foi apresentado um panorama das regulamentações e aplicação da ESI, apresentando conclusões e iniciativas necessárias à melhoria e implementação de uma sistematização ideal. Ao mesmo passo, identificaram os fatores condicionantes que possibilitariam o clima adequado ao desenvolvimento técnico e científico da área. Tais fatores possibilitaram a estrutura necessária a nível da Comunidade Europeia, assim como conscientizavam as vantagens que sua aplicação traria à sociedade (RODRIGUES, 2016).

Recentemente, a União Europeia realizou um trabalho que identificou a necessidade de atualização da normatização estabelecida pela BENEFEU, desenvolvendo o CEN/TR 17.524 – *Fire safety engineering em Europe – Review of national requirements and application* (2020).

○ **Fatores Condicionantes para melhoria contínua no Sistema de Gestão em SCIE no Brasil**

Com base nos estudos da União Europeia, Rodrigues (2016, p. 20) identificou fatores condicionantes para evolução técnica e científica da SCIE no Brasil, os quais possibilitam, por consequência, a melhoria contínua do segmento inserido no sistema de gestão em segurança contra incêndio. Os três principais fatores interdependentes são: Ensino e aperfeiçoamento,

Investigação e Ordenamento técnico e jurídico. De forma mais explicativa estes fatores podem ser descritos e ilustrados na Figura 2:

Figura 2 - Fatores Condicionantes para evolução técnica e científica da SCIE



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Rodrigues (2016)

O desenvolvimento conjunto, cíclico e integrado destes elementos estruturais é fundamental para a adequada evolução das regulamentações técnicas e jurídicas da SCIE brasileira dentro da abordagem sistêmica. Ensino e aperfeiçoamento, assim como a Investigação retroalimentam a elaboração e revisão de leis e regulamentos para que os mesmos possam acompanhar os avanços científicos e tecnológicos atualizando conceitos e procedimentos, de forma a não se tornem ineficientes (RODRIGUES *et al.*, 2017).

No Brasil a SCI ainda é muito associada ao cumprimento da regulamentação técnica, pouco considerando aos demais fatores que a qualificam. O país carece de infraestrutura laboratorial para ensaios de

produtos, materiais e sistemas de construção bem como para certificação de equipamentos e realização de pesquisas científicas em campo. (CICERELLI, 2018 e LUGON *et al*, 2018). Em relação a formação e educação de projetistas e autoridades licenciadoras, para reverter à defasagem na formação de profissionais na área de SCI é necessário combinar pequenos cursos de formação e treinamento com a implementação do ensino em programa de engenharia civil e arquitetura, investindo em o treinamento no exercício efetivo da profissão e formação de professores em escala nacional (DEL CARLO, 2018; VENEZIA e ONO, 2014)

Alguns avanços são resultados da obrigatoriedade imposta por leis, o que implica avaliar a estruturação do fator Ordenamento técnico e jurídico. Nesta pesquisa iremos avaliar as propostas brasileiras vigentes para um ordenamento único.

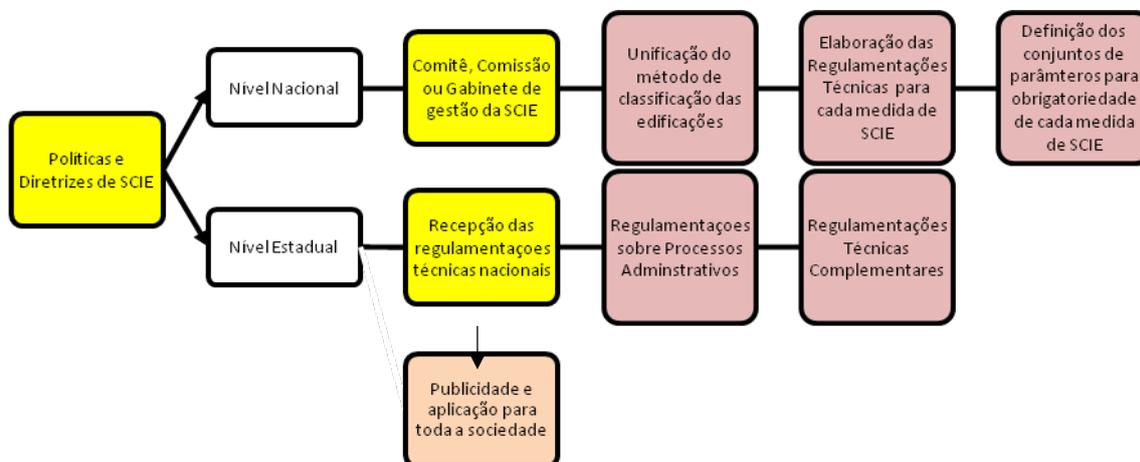
- **Fluxo de estruturação para elaboração de um ordenamento único através do processo melhoria contínua no Sistema de Gestão em SCIE**

Para um sistema de gestão da SCIE, a regulamentação deve estabelecer transparência, objetividade e eficiência, ser baseada no conhecimento profissional e na investigação fundamentada, e ainda manter um equilíbrio satisfatório entre o consumidor seguro e os fornecedores dos equipamentos, sistemas e serviços. Deve ainda aperfeiçoar os fatores humanos envolvidos por ensino e pesquisa, e desenvolver de forma técnica e científica os regulamentos. A hierarquia das normas no aspecto jurídico, segundo a pirâmide de Kelsen, fundamenta que normas jurídicas inferiores (normas fundadas), necessariamente, têm que observar e respeitar o disposto nas normas jurídicas superiores (normas fundantes). Nenhuma delas pode contrariar a Constituição, que está no topo da pirâmide. É necessária a hierarquização do ordenamento jurídico para a efetiva implantação organizada da SCIE, sendo importante a compatibilidade dos documentos legais com os

técnicos no respeito aos objetivos e condições de aplicação, de forma a não se tornarem inaplicáveis e inócuos. (CELSO NETO, 2019)

A fim de concretizar a relação dinâmica dos condicionantes da melhoria contínua ao Sistema de Gestão do SCIE, o ordenamento jurídico e técnico deve estar disposto e integrado a todos os entes públicos e privados desde o princípio da elaboração da regulamentação. Desta forma a incorporação da regulamentação nacional se torna harmonizada aos Estados do Brasil. Com este pensamento e de forma a colaborar com a elaboração dos regulamentos brasileiros, Rodrigues (2016) sugere um fluxo de estruturação, que pode ser visto na Figura 3, com sugestão de trâmites interrelacionados entre ações a nível nacional e estadual.

Figura 3: Fluxo de estruturação dos ordenamentos jurídicos e técnicos no SGSCI



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Rodrigues (2016, p.228)

É reconhecida a competência legislativa concorrente dos regulamentos na esfera da União, Estados e Distrito Federal, e ainda dos Municípios pela questão do urbanismo, cabendo à União questões de interesse geral, aos

Estados as de interesse regional e aos municípios as de interesse local (DUARTE, 2018, p. 20). Para que os regulamentos atendam todo o país, considerando as características e desafios de cada região, o estado da arte em educação, pesquisa e infraestrutura de apoio a investigação e os potenciais de avanços tecnológicos, é fundamental a colaboração em uma rede interativa de desenvolvimento entre os representantes que concebem os regulamentos, a comunidade técnica específica e o mercado (RODRIGUES, 2016, p.229).

Realidade da Regulamentação Brasileira de SCIE

Assim como nos países integrantes da União Europeia antes do BENEFEU, o Brasil também possui diversas estruturas de legislações estaduais que apresentam divergências entre importantes aspectos da SCIE. Este inclusive foi um dos aspectos levantado por Anjos; Frank e Fernandes (2021, p. 241), ao mapear a atual situação da legislação vigente em Estados da Federação e verificar uma enorme diferença de alinhamento entre os códigos estaduais.

Faria (2018, p. 81) explica a dificuldade para a previsão de um código de segurança contra incêndio nacional devido a competência "Segurança Pública" abranger a esfera estadual. Diante da necessidade de exigir a SCIE, os Estados elaboraram seus documentos e códigos estaduais. O autor realizou um levantamento comparativo entre as legislações estaduais e apresentou as diferenças em sete categorias: na classificação, nas exigências, em normas de apoio, na aplicação, em conceitos, em procedimentos e na forma de apresentação de projetos.

Para Borges (2017, p. 481), a falta de um "Código Nacional de Segurança Contra Incêndio é indicada como fator responsável pelos problemas dos alvarás de funcionamento para estabelecimentos em geral". Isto porque alguns Estados possuem legislações que preenchem requisitos satisfatórios, enquanto outros não. O autor fez um levantamento das regulamentações estaduais e constatou a paulista como referência no Brasil, assim como as

normas ABNT para elaboração das Instruções Técnicas dos Corpos de Bombeiros.

Xavier (2017) realizou um estudo investigativo sobre o SCIE na região do Pará e evidenciou a inexistência de estratégias de prevenção consistentes e eficazes. Segundo o levantamento realizado em 2017, foi concluída a necessidade de consolidar e ampliar o campo relativo às normatizações e regulamentações, assim como a vinculação do bombeiro com a comunidade.

Para Duarte (2018, p. 8), a questão da incorporação de novas tecnologias aos regulamentos demanda maior conhecimento por parte dos agentes da SCIE, principalmente aos Corpos de Bombeiros. Um regulamento federal deve prever e amparar a necessidade de maior agilidade para adequação de normas e regulamentos que acompanhem o ritmo das inovações tecnológicas, no entanto, deve propor o desenvolvimento de estudos e pesquisas aos executores da SCIE.

Segundo Brentano (2015, p.51), “as normas brasileiras dão recomendações, enquanto as leis ou regulamentos determinam obrigações”, no entanto, a norma se converte a uma obrigação se for estabelecida em lei. Sendo assim, destaca-se o que ocorre no Art. 30 VIII da Lei Federal 8.078/1990, em que qualquer produto ou serviço deve estar em acordo com as normas de órgãos oficiais ou, se as normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Se no caso da lei não se pode alegar o seu desconhecimento para se esquivar de uma obrigação, não se pode dizer o mesmo com relação à norma. Levando-se em conta, portanto, as características das leis em comparação com as normas, verifica-se que estas não se confundem com aquelas, já que possuem características diversas.

No ano de 2017, tendo em vista a preocupação brasileira em relação à SCIE no Brasil, foi promulgado um Regulamento Nacional, tendo uma primeira tentativa com a Lei Federal 13.425/17, chamada “Lei Kiss”. Este documento estabelece diretrizes gerais e ações complementares sobre medidas de

prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público. Sua elaboração surgiu em decorrência do incêndio ocorrido na Boate Kiss, uma casa noturna localizada na Cidade de Santa Maria em 2013. Em 2019 foi publicada a Portaria nº 108 do Ministério da Justiça e Segurança Pública, que instituiu o complemento técnico da Lei, o Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências (2019). Estes documentos estão relacionados com o tema desta pesquisa e foram analisados comparativamente.

3 MÉTODO

Este artigo tem como objetivo analisar a aplicação da abordagem sistêmica, com processo de melhoria contínua, na gestão das atuais regulamentações nacionais para SCIE. A pesquisa apresenta a abordagem indutiva, uma vez que partiu de observações para descoberta da relação. Quanto à natureza das fontes: bibliográfica, documental e de levantamento. O método do procedimento é comparativo. Do ponto de vista de sua forma a pesquisa é qualitativa.

A pesquisa busca fundamentação teórica sobre gestão sistêmica na SCIE, contextualização nacional e estudos da aplicação no cenário Europeu. A técnica da pesquisa bibliográfica foi realizada por meio da discussão ao campo teórico, com base em livros e artigos nos bancos de dados da Scopus, Google Acadêmico, Portal da Capes. Já a técnica da pesquisa documental analisou informações do Portal do Planalto Federal e do Portal do Diário Oficial da União.

Foi identificada, com a revisão bibliográfica, a tese de Rodrigues (2016) "Sistema de Gestão da Segurança contra Incêndio e Pânico nas Edificações: Fundamentação para uma Regulamentação Nacional". Tal documento acadêmico sintetizou os elementos relativos desta pesquisa, sendo considerado como base ao processo da análise comparativa.

O método qualitativo foi elencado para este trabalho, pois uma parte da análise das informações da pesquisa diz respeito à revisão de textos, especialmente legislações federais do SCIE.

A partir desses levantamentos, foi possível realizar um processo de análise comparativa dos fatores sistêmicos de Rodrigues (2016) em relação à interpretação das regulamentações Lei Federal 13.425 (2017) e Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências (2019). As observações foram inseridas em uma tabela de identificação de incidências, pontos falhos e relações entre os elementos.

Foram abordados 15 fatores. Os oito primeiros fatores estão mais relacionados ao ordenamento jurídico harmonizado: Hierarquia Jurídica; Ensino; Conscientização da População; Aperfeiçoamento; Investigação e Pesquisa; Normas; Laboratório; Certificação. Os outros sete elementos referem-se mais à estruturação sistêmica de um regulamento técnico único: Comitê de Gestão da SCIE; Unificação dos métodos de classificação; Elaboração de regulamentações técnicas para cada medida do SCIE; Definição de parâmetros para obrigatoriedade de cada medida de SCIE; Recepção das regulamentações técnicas nacionais, Regulamentações sobre processos administrativos e Regulamentações técnicas complementares.

4 RESULTADOS

A análise comparativa da Lei 13.425/2017 e do Modelo de Regulamentação de 2019 foi configurada na Tabela 1, para melhor apresentação e compreensão de todos os elementos e artigos relacionados aos documentos federais e para identificar a presença ou ausência dos fatores.

Tabela 1 - Análise dos fatores condicionantes de evolução contínua nos ordenamentos federais

ANÁLISE DOS FATORES CONDICIONANTES		
FATORES CONDICIONANTES PARA MELHORIA CONTÍNUA - RODRIGUES	PRESENÇA NOS DOCUMENTOS	
	LEI KISS (2017)	MODELO DE REGULAMENTO (2019)
HIERARQUIA JURÍDICA*	Art. 1, 2, 4 e 7	Art. 1º
ENSINO	Art. 8 e 9	Art. 10
CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	NÃO IDENTIFICADO	Art. 2 e 5
APERFEIÇOAMENTO	NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
INVESTIGAÇÃO E PESQUISA	NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
NORMAS	VETADO	Art. 7 e 10
LABORATÓRIO	VETADO	NÃO IDENTIFICADO
CERTIFICAÇÃO	Art. 4	Art. 21
COMITÊ DE GESTÃO DA SCIE	Comissão da Assembleia Legislativa e outros entes governamentais	Coordenação Geral de Estratégias em Segurança Pública - Frente Parlamentar Mista de Segurança Contra Incêndio - Conselho Nacional dos Corpos de bombeiros Militares (LIGABOM)
UNIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE CLASSIFICAÇÃO	Art. 4	Art. 22
ELABORAÇÃO DE REGULAMENTAÇÕES TÉCNICAS PARA CADA MEDIDA DE SCIE	NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS PARA OBRIGATORIEDADE DE CADA MEDIDA SCIE	NÃO IDENTIFICADO	Art. 19
RECEPÇÃO DAS REGULAMENTAÇÕES TÉCNICAS NACIONAIS	NÃO IDENTIFICADO	Art. 3 e 10
REGULAMENTAÇÕES SOBRE PROCESSOS ADMINISTRATIVOS	NÃO IDENTIFICADO	NÃO IDENTIFICADO
REGULAMENTAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES	NÃO IDENTIFICADO	Art. 38
NOTAS		
* <i>Proposto pela União Europeia</i>		

Fonte: Elaborada pelos autores

Lei Federal 13.425/2017 - Lei Kiss

Como resultados interpretados pela tabela comparativa para a Lei 13.425/2017, indica-se a presença de cinco entre os quinze fatores condicionantes, sendo três relacionados ao ordenamento jurídico harmonizado e dois relacionado a estruturação sistêmica de um regulamento técnico único.

Os dois fatores relacionados ao ordenamento jurídico harmonizado identificados na lei foram: a Hierarquia jurídica e o Ensino. Para a Hierarquia

jurídica o texto ressalta as jurisdições dos poderes estaduais e municipais, principalmente no art. 7º, onde estabelece a suplementação das normas estaduais e municipais à Federal. Já no fator Ensino, a legislação obriga que cursos de graduação devam incluir conteúdo relativo à prevenção e ao combate de incêndios, inclusive no art. 8º estabelece prazo para adequação. A Lei avançou na questão da capacitação, exigindo isso também dos próprios Corpos de Bombeiros dos Estados, mormente ao efetivo que integra os setores técnicos e de fiscalização de edificações e áreas de risco (art. 9º).

Em relação ao fator relacionado a estruturação sistêmica de um regulamento técnico único, na Lei 13.425/2017, o elemento presente identificado nesta pesquisa seria Comitê de Gestão da SCIE, no entanto, devido à baixa representação da participação de uma comissão técnica para sua elaboração, interpreta-se aqui como fator de baixa expressividade no quesito melhoria contínua.

Pelo histórico do Projeto de Lei nº 2.020, de 2007 (nº 33/14 no Senado Federal), que deu origem à Lei 13.425/2017, havia previsão da adoção dos critérios para o fator Normas. O art. 4º, IV, determinava a edição de normas técnicas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou por outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro). No entanto, este item foi vetado.

Em relação ao fator certificação, houve apenas a menção pelo Art. 4º § 3º de uma certificação aos bombeiros e demais funcionários do fogo (brigadistas) em cursos certificados e credenciados. A certificação pelo Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), que constava no art. 14, foi vetada.

Quanto ao fator Unificação dos Métodos de Classificação, a Lei não foi específica ao termo classificação, entretanto quando estabeleceu em seu Art.4º § 4º a aplicação de requisitos de segurança em edificações e áreas de público considerando capacidade, tipo de atividade e risco, determinou uma classificação base, até então aplicada por alguns Estados da Federação.

A Lei 13.425/2017 não apresenta pontos abrangentes para conscientização da população, tampouco para aperfeiçoamento e investigação e pesquisa. Também não foram identificados os fatores estruturais condicionantes para regulamento técnico único propostos por Rodrigues (2016) desde o fator unificação dos métodos de classificação até o fator regulamentações técnicas complementares. No entanto, vale destacar, que a lei apresenta outros fatores importantes como de responsabilidades aos entes envolvidos, a obrigatoriedade destes para com o licenciamento edilício e, as competências dos Corpos de Bombeiros Militares.

Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências

Na análise do documento Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências (2019), foi possível identificar dez entre os quinze fatores condicionantes, sendo cinco relacionados ao ordenamento jurídico harmonizado e cinco referentes à estruturação sistêmica do regulamento técnico único. Observa-se a quase a totalidade dos pontos relacionados ao regulamento técnico, excetuando os fatores Regulamentação para cada medida e regulamentação para processos administrativos.

Para o fator hierarquia jurídica, destaca-se o art. 1º, o qual dita aos Estados a relação de subsídio a sua atualização, ou mesmo instituição. No fator ensino, a menção foi apenas para formação de bombeiros civis, no Art. 10, aplicando para este fim diretrizes ao credenciamento de escolas e empresas.

O fator conscientização da população se vale da competência dos Corpos de Bombeiros Militares, através da promoção de programas de educação pública, visto no art. 5º. Outra menção, menos abrangente, foi no art. 2º VII, que descreve como objetivo deste regulamento “fomentar o desenvolvimento de uma cultura prevencionista de segurança contra incêndios”.

Na parte de normatização, o art. 10 toma evidência ao vincular a competência aos órgãos do Serviço de Segurança Contra Incêndios e Emergências do estabelecimento de normas complementares. No entanto, não é referenciado nenhum documento ou órgão específico. O art. 7º descreve que o responsável técnico deve dimensionar as medidas 'conforme o disposto neste regulamento e nas normas técnicas afins'.

Já quanto a interpretação da presença do fator certificação, considerou-se o art. 21 pela possível exigência da certificação, ou outro mecanismo de conformidade, a produtos e serviços. Acrescentou-se ainda a acreditação pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). Salienta-se aqui que o § 1º do art. 21 descreve a exigência de certificação de modo gradativo, respeitando a conjuntura nacional com a existência de organismos de certificação e laboratórios de ensaio nacionais acreditados pelo INMETRO.

Quanto ao fator regulamento técnico único, verificou-se no art. 3º que a adoção ao Modelo de Regulamentação (2019) fica a critério dos Estados. Interpreta-se aqui que o referido documento se apresenta como complemento sugestivo, não como regulamento técnico obrigatório.

Aprofundando os fatores referentes ao Regulamento Técnico único, o fator comitê de gestão da SCIE se faz presente por incluir vários setores para compor o comitê de gestão de elaboração do Modelo.

O documento é bem específico quando estabelece a unificação dos métodos de classificação. Em seu art. 22, o documento aponta o estabelecimento de medidas para atender exigências segundo a "Classificação das edificações e tabelas de exigências – Anexo A". Concomitante a este fator, é válido fazer um paralelo ao fator definição dos parâmetros de obrigatoriedade de cada medida, onde já é possível verificar sua presença no art. 19, descrevendo cada parâmetro. No entanto é válido destacar que o modelo foi genérico, ou seja, não estabeleceu parâmetros específicos para cada medida do SCIE.

Quanto a recepção das regulamentações técnicas nacionais, conforme já dito ao fator regulamento único, foi percebido que o referido documento não foi adotado em todos os Estados como documento técnico. Destaca-se que o Modelo apresenta apenas uma relação direta com a Lei 13.425/2017 no parágrafo primeiro quando das atribuições do Secretário de Segurança Pública, assim como brevemente mencionada no art. 10 sobre a competência de habilitar militares.

O último fator analisado, regulamentações técnicas complementares, foi identificado no Art. 38 como referência a competência dos Corpos de Bombeiros Militares em estabelecer normas complementares para “efetiva execução da segurança contra incêndios e emergências, e a fiscalização do seu cumprimento”.

4.1 Considerações sobre os Resultados

O processo de análise identificou, na Lei 13.425/2017, a presença de objetivos macros da SCIE, tais como: as responsabilidades dos entes envolvidos, a obrigatoriedade desta para o licenciamento edilício, a hierarquia jurídica, assim como e a inserção obrigatória da matéria em instituições de ensino estabelecidas. Apresenta-se como impulsionador para a gestão da regulamentação em SCIE, como instrumento jurídico inicial.

Já quanto a relação ao Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Emergências (2019), a identificação de uma abordagem técnica complementa a Lei 13.425/2017. Segue a pretensão de uniformizar os aspectos técnicos gerais da SCIE a todo território nacional. No entanto, não é considerado como um ordenamento técnico de obrigação a todos os entes da Federação.

Por fim, conclui-se que os dois documentos são complementares e possuem elementos para uma abordagem sistêmica na gestão da Segurança

contra Incêndio. No entanto, precisam adequar mais aprimorar elementos, os quais a presente pesquisa destaca e enfatiza como proposta para estudos futuros, exemplificando os fatores como: pesquisa, certificação, conscientização da população, assim como fatores mais técnicos como: unificação de métodos de classificação e processos administrativos. O aprimoramento destes fatores tem como proposta manter uma coesão e garantir uma melhoria contínua.

5.CONCLUSÕES

O presente artigo conduziu um estudo sobre o cenário da regulamentação federal da SCIE no Brasil, a fim de apoiar o processo de melhoria contínua na gestão. Com base na tese de em Rodrigues (2016), foram analisados os dois principais documentos federais e foi desenvolvida uma tabela comparativa de fatores e elementos condicionantes sugestivos da abordagem sistêmica e melhoria contínua.

Com a análise documental realizada, foi possível identificar a presença de uma cultura favorável para a construção de requisitos técnicos para uma regulamentação única. O fortalecimento desta cultura é um fator imensurável para a aplicação de uma gestão que visa a melhoria contínua. No entanto, os parâmetros atuais brasileiros carecem de integração e coesão para aprimorar alguns fatores, sendo difícil comparar com os avanços relativos à União Europeia que desenvolveu o processo de melhoria contínua em seu projeto por meio da BENEFEU executando os fatores condicionantes como unificação, certificação, e sendo capaz de realizar a retroalimentação de seus elementos por meio de novas análises e atualizações como o CEN/TR 17.524 (2020).

Considera-se que a possibilidade de um sistema nacional de gestão unificador e organizador teve como passos iniciais estes dois documentos analisados, que tardaram a serem promulgados e que ainda estão em recente

processo de implementação. A Lei, por ter o Modelo de Regulamentação como facultativo, não o torna compulsório, e com isso é necessário avaliar sua adoção por partes dos Estados e do Distrito Federal ao longo da atualização de suas instruções normativas.

Para que o ciclo completo de gestão para o aprimoramento contínuo seja posto em prática, não basta que as regulamentações sejam propostas, como foi o caso dos documentos analisados. É fundamental que sejam previstas, realizadas e acompanhadas revisões e atualizações conforme o desenvolvimento do conhecimento e por meio de uma rede integrada com todos os representantes atuantes na área e com a sociedade, de modo que a SCIE seja factível e compatível com as características culturais, o estado da arte em educação, pesquisa e infraestrutura

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Aleska Kaufmann; FRANZOLOSO, Celia Regina Gonçalves. Projetos de Proteção e Combate a Incêndio: segurança como requisito fundamental. **Uniciências**, [s. l], v. 19, n. 1, p. 62-71, out. 2015. Trimestral. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282649865_Projetos_de_Protecao_e_Combate_a_Incendio_Seguranca_Como_Requisito_Fundamental_Firing_Protection_Designs_Safety_as_Fundamental_Requirement. Acesso em: 20 fev. 2021.

ANJOS, Ednei da Silva Factum dos; FRANK, Ricardo Bernardes; FERNANDES, Ivan Ricardo. Fatores Críticos Para Alinhamento Nacional Da Legislação De Segurança Contra Incêndio E Pânico. **Flammae: Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco**, Pernambuco, v. 7, n. 19, p. 221-253, jul. 2021. Semestral. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17648/2359-4837/flammae.v7n19.p221-253>. Acesso em: 17 dez. 2021.

BORGES, Jesce John da S. Estudo sobre as Normas de Segurança Contra Incêndio utilizadas pelos Corpos de Bombeiros militares do Brasil. In: Congresso Ibero Latino Americano Sobre Segurança Contra Incêndio, 4., 2017, Recife. **Anais**. Pernambuco: Livro Rápido, 2017. p. 481- 490.

BRASIL. **Lei nº 13425, 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 nº s 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. 1. ed. Brasília.

BRASIL. **Mensagem nº 97, de 30 de março de 2017.** Razões de Veto da Lei 13425/2017. Brasília, 30 mar. 2017. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Msg/VEP-97.htm.
Acesso em: 16 jul. 2021

BRASIL. **Portaria Normativa nº 108, de 12 de julho de 2019.** 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 nº s 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências. Modelo Nacional de Regulamento de Segurança Contra Incêndios e Emergências. 1. ed. Seção 1, p. 31-74.

BRENTANO, T. **A proteção contra incêndios no projeto de edificações.** 3. ed.rev.atual. Porto Alegre: Edição do Autor, 2015.

CELSO NETO, J. **A hierarquia das normas e sua inobservância.** 2019. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/73280/a-hierarquia-das-normas-e-sua-inobservancia>. Acesso em: 02 mar. 2021

CICERELLI, Marcelo Alexandre. Certificação de produtos de segurança contra incêndio In: Especialistas, Professores Doutores Oficiais Militares. **Livro SCIER: segurança contra incêndio em edificações**: recomendações. Vitória: Firek, 2018. p. 66-80. Disponível em: <http://www.firek.com.br/livros-seguranca-incendio> Acesso em: 04 mar. 2021

COELHO, A.L. **Proposta de uma nova metodologia de abordagem à segurança ao incêndio em Portugal.** Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil - Programa de Investigação de Edifícios, 2006, 388 p.

COELHO Miguel ; GONÇALVES, Antonio L. Uma Reflexão sobre Segurança ao Incêndio no país. In: **Construção: reabilitar e construir de forma sustentável.** Lisboa: U.Porto, 2018. Cap. 3. p. 215-225.

DEL CARLO, Ualfrido. Uma proposta para evitar incêndios de grandes proporções em nosso país In: Especialistas, Professores Doutores Oficiais Militares. **Livro SCIER: segurança contra incêndio em edificações**: recomendações. Vitória: Firek, 2018. p. 194-196. Disponível em:
<http://www.firek.com.br/livros-seguranca-incendio> Acesso em: 04 mar. 2021

DUARTE, Rogério Bernardes. Códigos e Normas de Segurança Contra Incêndio. In: Especialistas, Professores Doutores Oficiais Militares. **Livro SCIER: segurança contra incêndio em edificações: recomendações**. Vitória: Firek, 2018. Cap. 1. p. 8 - 22. Disponível em: <http://www.firek.com.br/scier>. Acesso em: 04 mar. 2021.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION. **CEN/TR 17524: Fire safety engineering in Europe - Review of national requirements and application**. 1 ed. Bruxelas: ANSI, 2020.

EUZÉBIO, Sandro da Cunha. **Livro PPCI Fácil: manual completo de prevenção de incêndios**. Porto Alegre: Spazio Itália, 2012. 214 p. Revisado 2015.

FARIA, Marcos Monteiro de. Padronização de Conceitos e Apresentação de Projeto Técnico. **Livro SCIER: segurança contra incêndio em edificações: recomendações**. Vitória: Firek, 2018. Cap. 6. p. 81-94. Disponível em: <http://www.firek.com.br/scier>. Acesso em: 04 mar. 2021.

LUGON, André Pimentel. **A perícia de incêndio no processo de melhoria contínua do sistema de segurança contra incêndio**. 2018. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Segurança Pública, Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

LUGON, A. P.; BONA, B. M.; PAIVA, S. M.; CUNHA, I. O. P. A investigação de incêndio no Brasil: uma visão para o futuro In: Especialistas, Professores Doutores Oficiais Militares. **Livro SCIER: segurança contra incêndio em edificações: recomendações**. Vitória: Firek, 2018. p. 132-146. Disponível em: <http://www.firek.com.br/scier>. Acesso em: 04 mar. 2021.

LUGON, André Pimentel; COELHO JÚNIOR, Thalmó de Paiva. A Perícia De Incêndio No Processo De Melhoria Contínua Do Sistema De Segurança Contra Incêndio. **Flammae: Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco**, Pernambuco, v. 6, n. 17, p. 129-158, 19 nov. 2020. Trimestral. ISSN 2359-4829. Disponível em: <http://www.revistaflammae.com>. Acesso em: 17 jan. 2020.

OGUISSO, Taka; SCHMIDT, Maria José. Sobre a elaboração das normas jurídicas. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 175-185, jun. 1999. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-62341999000200009>.

ONO, Rosaria. Parâmetros para garantia da qualidade do projeto de segurança contra incêndio em edifícios altos. **Anais X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído Ambiente Construído**. Porto Alegre, v.7, n.1. 113 p., 2007.

RODRIGUES, Eduardo E.C.; RODRIGUES, João P.C.; SILVA FILHO, Luiz C.P. da. Comparative study of building fire safety regulations in different Brazilian states. **Journal Of Building Engineering**, [S.L.], v. 10, p. 102-108, mar. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jobe.2017.03.001>

RODRIGUES, Eduardo Estêvam Camargo. **Sistema De Gestão Da Segurança Contra Incêndio E Pânico Nas Edificações**: Fundamentação Para Uma Regulamentação Nacional. 2016. 336 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SEITO, A. I. *et al.* **A Segurança Contra Incêndio No Brasil**. São Paulo: 457p., v. Único, 2008

STEIN, Sérgio; SELL, Denílson. Segurança Contra Incêndio Em Edificações: uma visão sob o enfoque da gestão do conhecimento. **Flammae**: Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco, Pernambuco, v. 5, n. 13, p. 153-173, 01 nov. 2019. Trimestral. ISSN 2359-4829. Disponível em: <http://www.revistaflammae.com>. Acesso em: 20 jan. 2021.

STEIN, Sergio, SELL, Denilson, GODINHO, Marco. Melhoria Contínua na Segurança Contra Incêndio em Edificações In: Especialistas, Professores Doutores Oficiais Militares. **Livro SCIER**: segurança contra incêndio em edificações: recomendações. Vitória: Firek, 2018. Cap. 6. p. 81-94. Disponível em: <http://www.firek.com.br/scier>. Acesso em: 04 mar. 2021. p. 147-158. Disponível em: <http://www.firek.com.br/livros-seguranca-incendio> Acesso em: 04 mar. 2021.

VENEZIA, Adriana; ONO, Rosaria. Parâmetros para qualidade do projeto arquitetônico sob o aspecto da segurança contra incêndio. In: Encontro Nacional De Tecnologia Do Ambiente Construído, 15., 2014, Maceió. **Anais XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**. Alagoas: Marketing Aumentado, 2014. p. 2061-2070.

XAVIER, Abedolins Corrêa. **Regulamentação Técnica e Prevenção de Incêndios**. 2017. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Segurança Pública, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.