

ARTIGO DE OPINIÃO

**EVOLUÇÃO DAS RESOLUÇÕES DO CONSELHO NACIONAL DE
TRÂNSITO SOBRE A EXIGÊNCIA DO EXTINTOR DE INCÊNDIO
PARA O HABITÁCULO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES**

Henrique Costa Braga¹

<http://orcid.org/0000-0001-9504-6156>

RESUMO

O CONTRAN especifica os equipamentos de porte obrigatório nos veículos automotores terrestres, incluindo o extintor de incêndio veicular. Como se trata de uma exigência legal, conhecer a regulamentação vigente é necessário, mas compreender sua evolução histórica é fundamental para uma visão mais ampla e profunda do tema, especialmente para profissionais que pesquisam e atuam na área. No entanto, esse aspecto ainda carece de uma discussão sistemática, atualizada e aprofundada na literatura. Neste trabalho, foi realizada uma análise histórica das resoluções e deliberações emitidas pelo CONTRAN desde 1968 que tratam do extintor de incêndio veicular, com a obtenção de todas elas. Em seguida, conduziu-se uma análise exploratória e interpretativa do seu conteúdo, com comentários e observações sobre pontos selecionados. Apesar da relevância teórica do extintor de incêndio veicular na proteção de vidas e patrimônio, constatou-se incoerências nas resoluções ao longo do tempo, muitas vezes conflitantes, gerando impasses e polêmicas que ainda persistem.

Palavras-chaves: CONTRAN; Extintor de Incêndio Veicular; Incêndio em Veículos; Extintor Multipropósito; Agente Extintor.

¹ Engenheiro de Segurança do Trabalho, Doutor em Modelagem Matemática e Computacional. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet/MG).
E-mail: bragaseg@yahoo.com.br

ARTIGO DE OPINIÃO

**EVOLUTION OF THE *CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO*
RESOLUTIONS REGARDING THE REQUIREMENT OF FIRE
EXTINGUISHERS FOR THE PASSENGER COMPARTMENT OF
MOTOR VEHICLES**

ABSTRACT

CONTRAN specifies the mandatory equipment for motor vehicles, including the vehicle fire extinguisher. As it is a legal requirement, knowing the current regulations is essential, but understanding its historical evolution is fundamental for a broader and deeper understanding of the topic, especially for professionals researching and working in the field. However, this aspect still lacks a systematic, updated, and in-depth discussion in the literature. In this study, a historical analysis of the resolutions and deliberations issued by CONTRAN since 1968 regarding the vehicle fire extinguisher was conducted, with all of them being obtained. Subsequently, an exploratory and interpretative analysis of their content was carried out, with comments and observations on selected points. Despite the theoretical relevance of the vehicle fire extinguisher in the protection of lives and property, inconsistencies in the resolutions over time were identified, often conflicting, generating impasses and controversies that still persist.

Keywords: CONTRAN, Vehicle Fire Extinguisher, Vehicle Fire, Multipurpose Extinguisher, Extinguishing Agent.

Artigo Recebido em 29/10/2024
Aceito em 23/02/2025
Publicado em 11/04/2025

ARTIGO DE OPINIÃO

1. INTRODUÇÃO

Dos aspectos relacionados à segurança veicular, um dos quesitos críticos é o relativo à proteção contra incêndios (Kleinübing, 2010). É verdade que a concepção dos veículos é feita em tese de forma a minimizar este risco, mas infelizmente a ocorrência de incêndios em veículos é uma certeza estatística, trazendo perdas materiais e humanas, mesmo em países desenvolvidos em termos de cultura de segurança. Assim, estudos de diversos aspectos do incêndio veicular são de grande importância (Nunes, Vidal, 2017; Assis *et al.*, 2024).

A preocupação em relação a ocorrência do incêndio veicular praticamente coincide com a história dos próprios veículos automotores terrestres. Como a finalidade principal dos extintores de incêndio é o combate ao fogo no seu início, momento mais desejado para a sua extinção, extintores especificamente estabelecidos para uso em veículos foram concebidos e já existem há mais de um século (Pyrene, 1935).

Para ilustrar essa evolução histórica, as Figuras 1 (a,b,c,d) apresentam imagens ilustrativas de alguns extintores de incêndio veiculares antigos (exemplares do acervo do autor).

ARTIGO DE OPINIÃO

Figura 1. Extintor de incêndio veicular antigo com agente extintor a base de tetracloreto de carbono(CCl_4).



Fonte: Acervo do autor.

ARTIGO DE OPINIÃO

Figura 2. Dois extintores de incêndio veiculares antigos, de tamanhos diferenciados, com agente extintor a base de bromoclorometano (CBM), para provável uso em motocicletas ou triciclos, ao lado de uma embalagem de época (a esquerda).



Fonte: Acervo do autor.

ARTIGO DE OPINIÃO

Figura 3. Extintor de incêndio veicular antigo com agente extintor a base de dióxido de carbono (CO₂).



Fonte: Acervo do autor.

ARTIGO DE OPINIÃO

Figura 4. Extintor de incêndio veicular antigo com agente extintor a base de pó químico seco (PQS) BC.



Fonte: Acervo do autor.

A Figura 1 apresenta um extintor veicular, importado, marca Pyrene, utilizado na primeira metade do século XX, cujo agente extintor era o tetracloreto de carbono (CCl₄). O uso deste agente extintor foi descontinuado na década de 1960 devido à sua alta toxicidade apresentada para os seres humanos (Díaz-Cortés et al., 2020), apesar de existirem relatos do seu uso posterior (Bidin, 1976).

ARTIGO DE OPINIÃO

A Figura 2 apresenta dois extintores da marca Presto, importados, um deles acompanhado da embalagem original, provavelmente para uso em motocicletas ou triciclos. Estes têm como agente extintor o bromoclorometano (CH_2ClBr), ou apenas CBM. O CBM é um composto halogenado pertencente à classe dos halons, que são substâncias químicas contendo carbono e halogênios (como cloro e bromo) e, ocasionalmente, flúor. Alguns desses extintores se destacam pelo belo acabamento e qualidades de combate. No entanto, foram proibidos devido ao grande impacto ambiental negativo do CBM, que contribui para a destruição da camada de ozônio.

A Figura 3 apresenta um extintor de incêndio à base de dióxido de carbono (CO_2), de fabricação nacional, utilizado em veículos no Brasil principalmente entre as décadas de 1950 e 1970. Note que o referido extintor ainda está com o seu difusor plástico (em vermelho) e sobre o seu suporte de fixação original.

Por fim, na Figura 4 se apresenta um extintor tipo pó químico seco (PQS) da marca Elkhart Brass, importado, classificação 2-B:C, provavelmente da década de 1960. Este extintor está sobre o seu suporte de fixação original.

Entretanto, apesar de todo o conhecimento adquirido e de sua longa história, o combate ao incêndio veicular traz continuamente novos desafios devido a fatores como as constantes alterações tecnológicas veiculares e da sociedade. O emprego de combustíveis diferenciados – como os que podem gerar chamas sem emissão de luz visível, a possibilidade de ocorrer reatividade explosiva da água com diversos componentes aquecidos de alguns veículos, carros elétricos, baterias de lítio, novos materiais, veículos autônomos, entre outros, faz com que seja este um assunto aberto permanentemente a grandes desafios e desenvolvimento. Entretanto existem alguns pontos básicos relacionados a seleção do extintor veicular.

Um ponto relevante é que o extintor disponível para uso deve, entre outros aspectos, ter a natureza química do seu agente extintor adequado à

ARTIGO DE OPINIÃO

classe de fogo que irá combater (Azpeitia, 2009). As três principais classes de fogo são A, B e C, a saber: Fogo Classe A - envolve materiais combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos; Fogo Classe B - envolve líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, que queimam somente em superfície; e Fogo Classe C – envolve instalações elétricas e equipamentos energizados. Dessa forma, a medida do poder de extinção de fogo de um extintor é dada pela sua capacidade extintora (CAEX) nestas três classes (ABNT, 2017). Nos veículos modernos usuais estas três classes de fogo estão potencialmente presentes.

Outro aspecto de grande importância na seleção do extintor está no modo e facilidade do uso do extintor no combate, sendo a simplicidade e segurança do seu uso quesitos muito importantes.

Dessa forma fica patente que a seleção do tipo de extintor de incêndio veicular a ser instalado é uma decisão que aborda diversos aspectos, portanto, possui certa amplitude técnica que deve ser atentamente observada e compreendida.

No Brasil, os Corpos de Bombeiros Militares (CBM), subordinados aos governos estaduais, são órgãos de segurança pública responsáveis pela preservação da ordem e pela proteção das pessoas e do patrimônio. Dessa forma, a atuação dos CBM é de suma importância em diversas questões relacionadas à proteção e ao combate a incêndios, incluindo ações de combate, prevenção, realização de perícias e investigações, desenvolvimento e incentivo a pesquisas na área, entre outras (Braga, 2022; Costa, 2022), e, inclusive, na regulamentação.

Entretanto, diversos outros órgãos e instituições públicas, dentro dos limites das esferas de suas respectivas atribuições legais, também atuam a décadas regulamentando ou normatizando de forma independente e/ou complementar (Tolêdo, Anzolin, 2023). Um desses órgãos é o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

ARTIGO DE OPINIÃO

O CONTRAN tem plenos poderes legais para especificar os equipamentos de porte obrigatório nos veículos automotores terrestres (Brasil, 1966; 1968;1997). Assim, pela importância do extintor veicular, e pela necessidade entendida pelos poderes públicos de sua regulamentação, o CONTRAN emite resoluções a respeito do seu uso, impactando na vida dos brasileiros.

Por ser uma exigência legal, é evidente que conhecer a regulamentação ora vigente é uma necessidade essencial para todos os envolvidos. Entretanto, compreender sua evolução histórica é fundamental para uma visão mais ampla e profunda do tema, especialmente importante para profissionais que pesquisam e atuam na área. Apesar de um pequeno ensaio já realizado (Braga, Medeiros, 2018), este aspecto ainda carece de uma discussão sistemática atualizada e mais aprofundada na literatura.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivos realizar um abrangente levantamento histórico das resoluções do CONTRAN relacionadas a exigência do extintor de incêndio para o habitáculo de veículos automotores e realizar comentários e discussões sobre cada uma delas, apresentando a evolução e amplitude das demandas requeridas ao longo do tempo.

2. METODOLOGIA

Neste trabalho, foram adotadas abordagens metodológicas de natureza histórica, exploratória e interpretativa. Além disso, realizou-se uma pesquisa documental e bibliográfica para fundamentar as discussões de forma mais abrangente.

Pela análise histórica foram identificadas e relacionadas as resoluções e deliberações CONTRAN disponibilizadas que tratam do extintor de incêndio veicular. Foi consultado o site “Resoluções - CONTRAN” (<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo->

ARTIGO DE OPINIÃO

Senatran/resolucoes-contran). Este site oficial foi a fonte de consulta base, trazendo todas as regulamentações do ano de 1998 em diante. Entretanto, para o período anterior a este o site não é completo tendo muitas lacunas.

Assim para o estudo do período anterior a 1998, as próprias resoluções foram utilizadas como indicativo. Isto porque quando uma nova resolução é feita, as regulamentações e resoluções anteriores que estão relacionadas são indicadas no seu próprio conteúdo. Por este processo as resoluções mais antigas foram sendo identificadas, uma a uma, até se atingir as leis e decretos básicos originários.

Tendo a relação das regulamentações, todas foram então obtidas em seu inteiro teor. Feito isto, por uma análise exploratória, o conteúdo de todas as resoluções e deliberações elencadas foi verificado, sendo realizados comentários, inclusive interpretativos, e análises sobre alguns pontos selecionados destas resoluções que estão relacionados ao extintor de incêndio veicular.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Surgimento do CONTRAN e forma atuação

O CONTRAN foi oficialmente fundado em 1941, como parte das disposições do CNT - Código Nacional de Trânsito estabelecido pelo Decreto-Lei nº 2.994, de 28 de janeiro de 1941 (Brasil, 1941). Esse marco representou um passo importante na organização e regulamentação do trânsito no Brasil, centralizando a criação de normas e a coordenação das políticas de trânsito em nível nacional.

Antes da criação do CONTRAN, as regulamentações de trânsito no Brasil eram descentralizadas e administradas localmente, sem uma padronização nacional. As regras de trânsito eram definidas e aplicadas por

ARTIGO DE OPINIÃO

municípios e estados de forma independente, levando a uma grande diversidade de normas e falta de uniformidade nas regras.

A necessidade de uma abordagem coordenada para a regulamentação do trânsito se tornou evidente com o aumento do número de veículos e a expansão das cidades, o que levou à criação do CNT e, conseqüentemente, do CONTRAN, como o órgão normativo e consultivo central para questões relacionadas ao trânsito no país.

Com a fundação do CONTRAN, foi dado início ao desenvolvimento de uma legislação mais unificada e abrangente, capaz de coordenar as políticas de trânsito de forma mais eficiente em todo o território nacional.

O atual CTB – Código de Trânsito Brasileiro em vigor é instituído pela Lei 9.503 de 23 de setembro de 1997 (Brasil, 1997). O CTB rege o trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres abertas a circulação do território nacional. No seu artigo 7º, inciso I, institui o CONTRAN como sendo o órgão máximo normativo e consultivo do Sistema Nacional de Trânsito. Ainda, no seu artigo 12º, determina que compete ao CONTRAN, entre outros pontos, estabelecer as normas regulamentares referidas no CTB e as diretrizes da Política Nacional de Trânsito. O CTB, no seu Artigo 105º, estabelece alguns dos equipamentos obrigatórios dos veículos automotores e outorga ao CONTRAN poderes para deliberar adicionalmente a respeito.

Os atos regulatórios emitidos pelo CONTRAN se dão normalmente por meio de resoluções. Uma resolução tem como função detalhar, complementar e especificar os aspectos técnicos e operacionais das leis de trânsito. As resoluções têm caráter permanente e, salvo se revogadas ou substituídas por outras, permanecem válidas indefinidamente. Ainda, as resoluções têm abrangência nacional aplicando-se a todos os órgãos e entidades que compõem o Sistema Nacional de Trânsito e a todos os usuários das vias.

Entretanto, adicionalmente as resoluções, se tem as deliberações. A deliberação é um ato mais provisório e emergencial, emitido pelo Presidente do

ARTIGO DE OPINIÃO

CONTRAN ou por outro representante, em situações em que a celeridade da decisão é necessária. Em geral, as deliberações são utilizadas quando o CONTRAN não pode reunir-se em tempo hábil. Assim as deliberações são usadas para decisões imediatas em caráter urgente, até que seja possível uma análise mais profunda ou uma reunião formal do Conselho.

3.2 Histórico dos atos do CONTRAN relacionados ao extintor de incêndio veicular

O Quadro 1 apresenta todas as resoluções e deliberações CONTRAN relacionadas ao extintor de incêndio veicular que foram identificadas.

Quadro 1. Regulamentações CONTRAN relacionadas aos extintores veiculares.

Ano	Regulamentação CONTRAN
1968	Resolução 387/68
1968	Resolução 396/68
1968	Resolução 410/68
1969	Resolução 416/69
1970	Resolução 433/70
1976	Resolução 500/76
1980	Resolução 560/80
1989	Resolução 743/89
1998	Resolução 014/98
2004	Resolução 157/04
2007	Resolução 223/07

ARTIGO DE OPINIÃO

2008	Resolução 272/08
2008	Deliberação 69/08
2009	Deliberação 84/09
2009	Resolução 333/09
2015	Resolução 516/15
2015	Deliberação 140/15
2015	Resolução 521/15
2015	Resolução 536/15
2015	Resolução 556/15
2022	Resolução 919/22

Fonte: Autor, com dados obtidos nas próprias resoluções e no site “Resoluções – CONTRAN”(https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran, acessado em 05 de out 2024).

3.3 Detalhando as resoluções CONTRAN

- **Resolução CONTRAN 387/68**, de 20 de março de 1968: “Especifica condições de uso dos extintores de incêndio pelos veículos automotores, estabelecidas na alínea “I”, combinado com o § 4º do Art. 92, do Regulamento do Código Nacional de Trânsito”.

A primeira das resoluções indicadas no Quadro 1, a Resolução CONTRAN 387/68, surgiu de uma necessidade oriunda do Decreto-Lei Nº 5.108, de 21 de setembro de 1966 (Brasil, 1966), e mais especificamente do Decreto Executivo Nº 62.127, de 16 de janeiro de 1968 (Brasil, 1968). Estas foram as legislações que respectivamente aprovaram e regulamentaram o então novo Regulamento do Código Nacional de Trânsito – RCNT, substituindo

ARTIGO DE OPINIÃO

o CNT de 1941. Essa combinação de uma lei ampla seguida por um decreto detalhado é comum na legislação brasileira, pois permite que as normas sejam adaptadas e atualizadas conforme necessário, sem precisar alterar a própria lei.

O RCNT promulgado em 1968, no seu Artigo nº 92 determinou: “São equipamentos obrigatórios:” ... “I) **extintor de incêndio**, para veículos de carga e de transporte coletivo” (grifo meu). Ainda, determinou que o CONTRAN “poderá fixar especificações para os equipamentos de uso obrigatório, bem como exigir o uso de outros”. Dessa forma, tornou-se necessário ao CONTRAN estabelecer uma resolução detalhando sobre os extintores de incêndio veiculares, que assim emitiu a Resolução CONTRAN 387/68.

A Resolução CONTRAN 387/68 determinou que os veículos mistos de aluguel, de transporte de cargas, de transporte coletivo (ônibus e microônibus), e veículos de transporte de inflamáveis, devem obrigatoriamente possuir para seu licenciamento um extintor de incêndio. Naquele momento nenhuma obrigação foi direcionada aos carros comuns de passeio.

Ainda, a Resolução CONTRAN 387/68 determinou que o extintor de incêndio seja exclusivamente do tipo CO₂, exceto para os veículos de transporte de inflamáveis, que podem ser CO₂ ou de PQS. Estabeleceu também a carga nominal mínima dos extintores, denominado na redação da resolução como sendo a “capacidade mínima”. O conceito de CAEX já era plenamente conhecido e utilizado (Bidin, 1969), mas a seleção dos extintores era na prática majoritariamente realizada somente pela carga nominal. Isto pode ter acontecido porque para a maioria dos tipos de extintores na época havia uma aparente proporcionalidade entre a carga nominal e a sua CAEX, o que induzia a se utilizar somente a carga nominal por ser esta uma medida mais intuitiva.

ARTIGO DE OPINIÃO

Esta situação só efetivamente mudou quando da maior popularização das chamadas linhas especiais de extintores, que podem possuir uma relativa pequena carga nominal associada a uma maior CAEX. Por exemplo, de um determinado fabricante nacional se tem diferentes extintores comerciais do tipo PQS ABC a base de monofosfato de amônia. Entre estes há um modelo de extintor contendo 20 kg de carga nominal com CAEX 6-A:30-B:C, e há outro modelo com apenas 9 kg de carga nominal, mas com CAEX 6-A:120-B:C (Kidde, 2011). Este é um exemplo onde um extintor de menor carga nominal apresenta uma CAEX superior a um extintor do mesmo tipo e fabricante de maior carga nominal. Fatos como este deixaram nítido que isoladamente o conceito de CAEX é muito mais adequado que apenas o de carga nominal.

Ainda, convém destacar que o extintor PQS no qual a resolução se refere indistintamente é geralmente na prática o extintor PQS BC. Na época o extintor PQS BC continha usualmente como seu agente extintor o bicabornato de sódio ou o bicabornato de potássio, e eventualmente o cloreto de potássio (Bidin, 1976). Ressalta-se, entretanto, que o extintor multipropósito PQS ABC a base de monofosfato de amônia já era conhecido e empregado (Bidin, 1969), apesar de ter sido somente em 2004 que foi de modo específico plenamente normatizado no Brasil (Braga, 2024).

Naquele momento, final da década de 1960, o extintor de CO₂ foi a escolha preferencial do CONTRAN. Esta decisão pode parecer um pouco estranha atualmente, mas algumas das razões que podem ter influenciado o CONTRAN a tomar esta medida, podem estar relacionadas ao fato de que os extintores de CO₂ possuíam, e ainda possuem, várias características positivas, como por exemplo:

- Já eram muito usados, conhecidos e estavam plenamente disponíveis no mercado a época (extintores veiculares já eram amplamente empregados e

ARTIGO DE OPINIÃO

em muitas situações localmente exigidos no Brasil, apenas não sendo regulamentados pelo CONTRAN);

-Extintores de CO₂, assim como nos extintores de halon usados na época, não geram resíduos após o uso;

- Entendido naquele momento como sendo adequados ao combate de muitos casos de incêndio veicular;

-Razoável resistência a trepidações mecânicas moderadas (usualmente mais resistente que os extintores PQS de pressurização direta), ponto importante a se considerar para um extintor veicular, ainda mais na década de 1960;

- Possui manutenção e recarga bem objetiva e simples; e

-Entendido como sendo de fácil uso, bastando literalmente apontar ao fogo e abrir o registro (ver Figura 3), mais simples e direto que alguns extintores a época, como os extintores PQS de pressurização indireta (Bidin, 1969; 1976).

Uma curiosidade é que alguns extintores de CO₂ veiculares eram também eventualmente divulgados e vendidos como sendo alternativamente uma “bomba” para enchimento de pneus em momentos de necessidade (J., 1961), já que o CO₂ é um gás inerte e seu cilindro carregado pode ter uma pressão de 128 kgf/cm² (Resil, 2009). Assim, em tese, alguns extintores de CO₂ naquele período teriam uma formal utilidade paralela para além do uso em combate a incêndio.

No sentido oposto, um ponto a considerar é que os extintores de CO₂ são usualmente mais caros do que os extintores equivalentes do tipo PQS BC de pressurização direta, apesar de que naquele período os extintores PQS de pressurização indireta serem muito usados. Outro ponto é que, para combate ao fogo oriundo de gases e líquidos combustíveis e inflamáveis algumas

ARTIGO DE OPINIÃO

legislações têm historicamente considerado há muito os extintores PQS BC como sendo os apropriados (CBMESP, 2019a; 2019b).

- **Resolução CONTRAN 396/68**, de 25 de junho de 1968: “Autoriza temporariamente o uso de extintores de incêndio com carga de pó seco.”

A Resolução 387/68 determinou um prazo relativamente curto para adequação da frota veicular às novas exigências, e pelo teor da Resolução 396/68 fica claro que ocorreram problemas no atendimento deste prazo, possivelmente até mesmo certa resistência, principalmente dos veículos que já tinham extintores tipo PQS, para que estes fossem substituídos por extintores CO₂.

A Resolução CONTRAN396/68 autorizou, até 01 janeiro 1969, o uso de extintores com carga de PQS naqueles veículos que, antes da vigência da Resolução CONTRAN387/68, já o portavam. Assim a Resolução CONTRAN 396/68 estendeu a data limite para atendimento, e permitiu que os veículos que já possuíssem o extintor PQS pudessem ficar com este extintor por um período maior, mas manteve a necessidade de que fossem substituídos por um extintor de CO₂ conforme preconizado.

- **Resolução CONTRAN 410/68**, de 17 de dezembro de 1968: “Fixa os tipos e a capacidade mínima dos extintores de incêndio a que são obrigados a portar os veículos automotores, e dá outras providências”.

Esta resolução introduz a obrigatoriedade do extintor para todos os automóveis automotores. Pela primeira vez exigiu que os extintores tivessem a marcada conformidade da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Ainda, determinou que os extintores pudessem ser indistintamente do tipo PQS ou do tipo CO₂, desde que atendendo a uma “capacidade mínima”. Por fim revogou as Resoluções CONTRAN 387/68 e 396/68.

Fica evidente que, nessa resolução, o CONTRAN cedeu às pressões, até porque, do ponto de vista técnico, não havia uma justificativa sólida para defender um posicionamento diferente, permitindo assim o uso do extintor

ARTIGO DE OPINIÃO

PQS. No entanto, o CONTRAN utilizou essa mesma resolução para ampliar, de forma indiscriminada, a obrigatoriedade do extintor para diversos outros veículos, incluindo carros de passeio, os quais passaram a exigir um extintor com a marca de conformidade da ABNT.

- **Resolução CONTRAN 416/69**, de 15 de abril de 1969: “Complementa a Resolução 410/68, que dispõe sobre o uso de extintor de incêndio nos veículos automotores.”

Esta resolução reduziu a capacidade mínima dos extintores obrigatórios de veículos de transporte de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP em “vasilhames especiais”, daqueles anteriormente determinados pela Resolução CONTRAN 410/68, por considerar esta situação menos periculosa que o transporte de GLP a granel.

- **Resolução CONTRAN 433/70**, de 11 de setembro de 1970: “Fixa os tipos e a capacidade dos extintores de incêndio a que são obrigados a portar os veículos automotores.”

Determina que os veículos automotores de fabricação nacional, produzidos a partir de 1970, deverão sair da fábrica já com os extintores exigidos. Ainda, que os extintores serão obrigatórios para o licenciamento dos veículos a partir de 1972.

Esta resolução alterou, mais uma vez, as especificações de capacidade mínima dos extintores obrigatórios em função do tipo de veículo (em um espaço de apenas pouco mais de dois anos a especificação das capacidades mínimas e/ou tipo de extintor já tinha passado por cinco alterações formais).

- **Resolução CONTRAN 500/76**, de 14 de fevereiro de 1976: “Estabelece o local de fixação dos extintores de incêndio”.

Esta resolução informa que os extintores têm sido colocados nos mais variados lugares nos veículos, o que, ainda segundo a resolução, tanto dificulta a fiscalização quanto pode dificultar a pronta utilização do extintor em caso de necessidade. Assim esta resolução determinou que os veículos novos devem

ARTIGO DE OPINIÃO

já sair da fábrica com o extintor de incêndio “fixados na parte dianteira do compartimento interno, destinado aos passageiros”. Entretanto, sobre os veículos já existentes no mercado nada foi imposto.

- **Resolução CONTRAN 560/80**, de 21 de maio de 1980: “Fixa os tipos e a capacidade mínima dos extintores de incêndio a que são obrigados a portar os veículos automotores, e consolida as resoluções nºs 433/70 e 500/76.”

Esta resolução determina que “nenhum veículo poderá sair da fábrica, ser licenciado e circular nas vias públicas sem estar equipado com o extintor de incêndio”... “fixado na parte dianteira do compartimento interno destinado a passageiros”. Esta resolução especificou aos tipos (PQS ou CO₂) e a capacidade mínima dos extintores dos veículos, mas mantendo o já preconizado. Ainda, esta resolução revogou as Resoluções CONTRAN433/70 e 500/76.

Assim na prática esta resolução impôs a todos os veículos, novos e os em circulação, trazerem o extintor na parte da dianteira do veículo, sem outras alterações.

- **Resolução CONTRAN 743/89**, de 31 de outubro de 1989: “Altera o artigo 2º da resolução nº 560/80, que fixa os tipos e capacidade mínima dos extintores de incêndio em veículos automotores.”

Esta resolução apenas determinou que os extintores veiculares passam a ter que, adicionalmente ao já preconizado, apresentar obrigatoriamente a marca de conformidade do Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização, e Qualidade Industrial. Tirando este ponto, a Resolução CONTRAN nº 560/80 foi mantida.

- **Resolução CONTRAN 014/98**, de 06 de fevereiro de 1998: “Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e dá outras providências”.

ARTIGO DE OPINIÃO

Esta resolução não alterou as Resoluções CONTRAN 560/80 e 743/89 em vigor, apenas consolidou o extintor de incêndio como equipamento obrigatório para os veículos automotores e ônibus elétrico.

- **Resolução CONTRAN 157/04**, de 22 de abril de 2004: “Fixa especificações para os extintores de incêndio, equipamento de uso obrigatório nos veículos automotores, elétricos, reboque e semi-reboque, de acordo com o Artigo 105 do Código de Trânsito Brasileiro.”

Esta resolução introduziu explicitamente na legislação o extintor PQS ABC. Para isto a resolução determinou que todos os veículos novos já devem sair das fábricas contendo este extintor, apesar de poderem ser aceitos outros tipos de extintor desde que sejam multiprósito. Para os veículos já em circulação, esta mudança somente seria aplicada na substituição do extintor.

Apesar de até o momento desta resolução poderem ser utilizados como extintor veicular indistintamente tanto o extintor de CO₂ quanto o tipo PQS, na prática no início dos anos 2000 era o extintor PQS BC o modelo de longe o mais empregado, senão quase que com exclusividade. O motivo pelo gosto popular desta opção era basicamente o preço, muito mais favorável a opção do extintor PQS BC. Na verdade, os extintores de CO₂ com carga nominal de 1 kg ou de 2 kg praticamente nem sequer estavam mais disponíveis no mercado para venda já havia muitos anos. Por outro lado, o extintor PQS BC podia ser facilmente encontrado, a baixo custo, até mesmo em locais não especializados, como por exemplo em postos de combustíveis (Zimmermann, 2006).

Ainda, a Resolução CONTRAN 157/04 especificou novos tipos e capacidades mínimas dos extintores veiculares, tanto PQS ABC como PQS BC, baseando-se apenas na CAEX, e não mais na carga mínima. Conforme apresentado anteriormente, esta mudança específica fez todo o sentido.

Entretanto, provavelmente o seu ponto mais polêmico e sem que tenha havido uma defesa técnica consistente, o CONTRAN proibiu nos veículos a utilização de extintores ABC mantidos, sendo permitido somente extintores

ARTIGO DE OPINIÃO

novos. Por fim esta resolução revogou as Resoluções CONTRAN 560/80 e 743/89.

Esta resolução entrou em certos detalhes técnicos dos extintores que a princípio seriam inerentes a esfera de atribuições do Inmetro. Entretanto, tanto o Inmetro quanto a própria ABNT, alteraram as suas regulamentações ou normas de modo a se compatibilizarem com o CONTRAN.

Na prática, o extintor PQS ABC descartável com 0,9 kg de carga nominal, entrou no mercado. Entretanto, muitos dos veículos já em circulação continuaram normalmente com os extintores antigos BC, inclusive fazendo a sua manutenção. Em relação aos extintores veiculares do tipo BC com carga nominal superior a 1 kg, estes foram paulatinamente substituídos por equivalentes multipropósito, mas a condição de serem somente novos nunca foi na prática plenamente atendida e nem sequer também usualmente exigida em fiscalizações, bastando serem tipo ABC.

Um ponto polêmico ocorreu pelo modo como foi implantada esta resolução, e está relacionado a questão ambiental. Com a maciça e rápida substituição dos extintores PQS BC de 1 kg recarregáveis, por extintores PQS ABC 0,9 kg descartáveis, cerca de 60 milhões de extintores foram descartados (Fleury, 2015), sem necessariamente que fossem seguidos critérios ambientalmente adequados (Brandão *et al*, 2017; Gonzalez *et al.*, 2020). Mesmo que não fossem mais usados em veículos, estes extintores BC 1 kg poderiam ser utilizados em residências monofamiliares, por exemplo, contribuindo na segurança de modo geral, mas na prática foram para o lixo.

Ainda, estes extintores ABC 0,9 kg descartáveis, de fato tecnicamente não o são. Em ensaios realizados (Braga, Alves, 2012), verificou-se que os extintores PQS ABC descartáveis nacionais são plenamente passíveis de serem submetidos a um processo completo de manutenção sem prejuízo do seu funcionamento.

ARTIGO DE OPINIÃO

Assim estes são extintores descartáveis exclusivamente por questões normativas, não por questões técnicas. Existem no estrangeiro extintores de fato descartáveis, por exemplo alguns feitos com recipiente plástico, mas estes nacionais são de excelente qualidade e poderiam sim serem mantidos. Ou seja, estes extintores PQS ABC 0,9 kg na realidade são descartáveis por não poderem ser recarregados, e não podem ser recarregados por serem descartáveis (uma clara tautologia), sem maiores explicações técnicas.

Assim como para os extintores PQS BC de 1 kg, estes extintores descartáveis poderiam perfeitamente serem mantidos e utilizados, mesmo que não em veículos. Entretanto isto não pode ocorrer, pois devido a condição de serem legalmente descartáveis, a sua manutenção e recarga é proibida. Sua manutenção resultaria em possibilidade de economia para o cliente e na redução do gasto energético e dos resíduos gerados na substituição por um novo. O simples descarte destes extintores, como aconteceu para os extintores PQS BC de 1 kg, vai em desconformidade ao preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brandão *et al*, 2017).

Importante registrar que a manutenção de extintores veiculares de 1 kg de carga nominal, realizada na época por mais de 1200 empresas essencialmente de micro e pequeno porte espalhadas em todo o país (Braga, 2012), foi sendo substituída pela venda de extintores novos descartáveis oriundos na época por menos de 20 empresas fabricantes, algumas de grande porte, cuja logística de atendimento ao mercado, como será visto, não estava consolidada para esta amplitude e celeridade de atendimento.

Esta foi sem dúvida uma resolução impactante, e cuja redação foi confusa, trazendo muitas polêmicas e discussões, até mesmo entre os agentes dos próprios órgãos fiscalizadores, ainda mais considerando que a resolução básica que até então estava em vigor era de 1980 (possuía cerca de 24 anos de vigência).

ARTIGO DE OPINIÃO

- **Resolução CONTRAN 223/07**, de 09 de fevereiro de 2007: “Altera a Resolução nº 157/2004, de 22 de abril, do CONTRAN, que fixa as especificações para os extintores de incêndio.”

Esta resolução proibiu a utilização de extintores multipropósito que não fossem especificamente do tipo PQS ABC. Ainda, revogou o item da Resolução CONTRAN 157/04 que tinha especificado extintores obrigatórios para reboques e semi-reboques com carga útil maior que 6 toneladas.

- **Resolução CONTRAN 272/08**, de 14 de março de 2008: “Altera a redação do art. 9º da Resolução nº 157, de 22 de abril de 2004, do CONTRAN, que fixa especificações para os extintores de incêndio, como equipamento obrigatório.”

Alterou o caput do artigo 9º da Resolução CONTRAN 157/04, que tinha a seguinte redação “As autoridades de trânsito deverão fiscalizar os extintores de incêndio ...”, e passou a ter a seguinte redação “As autoridades de trânsito **e seus agentes** deverão fiscalizar os extintores de incêndio ...” (grifo meu).

- **Deliberação CONTRAN 69/08**, de 04 de julho de 2008: “Suspende os efeitos da Resolução nº 157, de 22 de abril de 2004, do CONTRAN que fixa especificações para os extintores de incêndio.”

Suspende, por força de decisão judicial proferida liminarmente, os efeitos da Resolução CONTRAN 157/04.

- **Deliberação CONTRAN 84/09**, de 18 de setembro de 2009: “Revoga a Deliberação nº 69, de 04 de julho de 2008, que suspende os efeitos da Resolução nº 157, de 22 de abril de 2004, do CONTRAN, que fixa especificações para os extintores de incêndio”.

Revoga a Deliberação Contran 69/2008 restabelecendo os efeitos da Resolução Contran 157/04. Ainda, estabeleceu que os extintores de pó BC dos veículos em circulação produzidos antes de 2005, deverão ser substituídos, até a validade do seu teste hidrostático, por extintores novos PQS ABC.

ARTIGO DE OPINIÃO

Desta forma, por esta deliberação se esperava que toda a frota nacional deveria estar com extintores PQC ABC novos a partir de pelo menos 2015.

- **Resolução CONTRAN 333/09**, de 06 de novembro de 2009: “Restabelece a vigência da Resolução nº 157, de 22 de abril de 2004, dando nova redação ao artigo 8º, que fixa especificações para os extintores de incêndio sendo equipamentos de uso obrigatório nos veículos ...”.

Esta resolução referendou a Deliberação CONTRAN 84/09, formalizando que “o extintor de incêndio com carga de pó BC deverá ser substituído ... por extintor de incêndio novo com carga de pó ABC”. Ainda, especificou que “os extintores de incêndio deverão ser coletados e destinados conforme legislação ambiental vigente”, mas sem apresentar mais nenhum detalhe sobre.

- **Deliberação CONTRAN nº 140/15**, de 06 de janeiro 2015: “Altera o § 2º do art. 8º da Resolução CONTRAN nº 157 ... de forma a prorrogar o prazo fixado para a substituição dos extintores de incêndio com carga de pó BC pelos extintores de incêndio com carga de pó ABC”.

Por um curioso detalhe aparentemente não percebido até então pelos reguladores, muitas das exigências de substituição para o novo extintor PQS ABC caíram especificamente sobre o extintor PQS BC, esquecendo que o extintor de CO₂ BC ainda podia ser eventualmente empregado. Assim, em tese extintores de CO₂ poderiam continuar a serem permanentemente utilizados, desde que nos carros de fabricação anterior a 2005.

Para resolver isto e qualquer outro ponto duvidoso, esta nova deliberação determinou tacitamente que “a partir de 1º de abril de 2015, os veículos automotores só poderão circular com extintores de incêndio com carga de pó ABC”, encerrando qualquer diferente interpretação a respeito.

- **Resolução CONTRAN 516/15**, de 29 de janeiro de 2015: “Referenda a Deliberação CONTRAN nº 140, de 06 de janeiro 2015”.

Esta resolução foi emitida para referendar permanentemente a Deliberação CONTRAN 516/15, sem outras modificações.

ARTIGO DE OPINIÃO

- **Resolução CONTRAN 521/15**, de 25 de março de 2015: Altera o § 2º art. 8º da Resolução CONTRAN nº 157 ... de forma a prorrogar o prazo fixado para a substituição dos extintores de incêndio com carga de pó BC pelos extintores de incêndio com carga de pó ABC”.

Certamente por problemas advindos da logística e celeridade de substituição plena de todos os extintores, e consequentes respectivas críticas recebidas de setores da sociedade, adiaram de 1º de abril para 1º de julho a data para qual todos os veículos deveriam se adequar.

- **Resolução CONTRAN 536/15**, de 17 de junho de 2015: Altera o § 2º art. 8º da Resolução CONTRAN nº 157 ... de forma a prorrogar o prazo fixado para a substituição dos extintores de incêndio com carga de pó BC pelos extintores de incêndio com carga de pó ABC”.

É praticamente uma cópia da resolução anterior (Resolução CONTRAN 521/15), apenas agora adiando para 1º de outubro a data limite de substituição. Estes adiamentos, que aconteciam devido a críticas e conflitos diversos, já estavam há muito ficando no mínimo um tanto quanto embaraçosos ao CONTRAN.

- **Resolução CONTRAN 556/15**, de 17 de setembro de 2015: “Torna facultativo o uso do extintor de incêndio para os automóveis, utilitários, caminhonetes e triciclos de cabine fechada”.

Por mais polêmica que tenha sido a Resolução CONTRAN 157/04, esta foi ainda mais controversa. Pela primeira vez em décadas (pelo menos desde 1968), o CONTRAN, que desde a Resolução CONTRAN 410/68 sempre defendeu a obrigatoriedade do extintor veicular em carros de passeio por considerá-lo um item essencial para a segurança veicular, tornou seu uso facultativo por meio desta resolução.

Entretanto, continuou sendo o uso do extintor obrigatório para “caminhão, caminhão-trator, microônibus, ônibus, veículos destinados ao

ARTIGO DE OPINIÃO

transporte de produtos inflamáveis, líquidos, gasosos e para todo veículo utilizado no transporte coletivo de passageiros”.

A Resolução CONTRAN 157/04 não foi revogada, apenas alterada em diversos pontos de modo a consolidar o que já tinha sido determinado, e deixando opcional o uso do extintor em carros de passeio.

Outro ponto curioso é que apesar de serem de uso opcional nos carros de passeio, caso fossem empregados o extintor somente poderia ser do tipo PQS ABC novo, conforme preconizado para os veículos de uso obrigatório.

- **Resolução CONTRAN 919/22**, de 28 de março de 2022: “Estabelece as especificações para os extintores de incêndio de instalação obrigatória ou facultativa nos veículos automotores”.

Manteve o extintor de pó PQS ABC como obrigatório em diversos veículos, mas continua excluindo a obrigatoriedade nos carros de passeio. Entretanto permite que se possa alternativamente utilizar extintores que não o PQS, desde que sejam multipropósito. Esta posição é tecnicamente acertada, pois existem alternativas ao extintor PQS ABC muito adequadas, apesar de usualmente serem de maior custo, como os extintores de agentes limpos multipropósito.

Um ponto que continua sendo polêmico é a questão de que, apesar de ser opcional, se o veículo de passeio for utilizar o extintor deve o fazer apenas conforme o regulamentado. Na prática isto induz aos condutores a não usarem nenhum extintor, chegando mesmo a preferirem se desfazer dos mesmos, para se evitar qualquer risco em uma fiscalização.

Por exemplo, um extintor tipo BC, que esteja em perfeito estado de conservação e funcionamento, seria em tese melhor que extintor nenhum, até porque a maioria dos incêndios veiculares no seu momento inicial acontecem em elementos da classe B e C. Entretanto, pelo teor desta nova resolução, se este extintor PQS BC for instalado em um veículo cujo extintor é opcional,

ARTIGO DE OPINIÃO

deixaria o veículo em situação irregular e correndo risco de ser penalizado em caso de fiscalização.

Outro ponto trazido na última resolução é que os extintores de maior capacidade (2-A:10-B:C e 2A-:20-B:C) não precisam mais explicitamente serem somente novos (continua sendo para os extintores de menor capacidade 1-A:5-B:C a exigência de serem somente novos). O fato de não terem que ser novos é um posicionamento acertado, e torna a legislação coerente com a factualidade, pois estes extintores são, e independente da legislação sempre foram, normalmente mantidos e assim usados nos veículos.

Entretanto a atual resolução contém uma contradição. Isto porque a alínea II do seu artigo 6º diz: "... devem ter durabilidade de três anos e validade do teste hidrostático de **cinco anos** da data de fabricação" (grifo meu), mas a respectiva tabela nos seus itens 2 e 3 diz que devem ter a durabilidade mínima e validade do teste hidrostático de **três anos**. Estas são informações contraditórias apresentadas no corpo do próprio texto da resolução.

Ainda, devido aos extintores de capacidade 1-A:5-B:C só poderem serem novos, até faz sentido se especificar, desde que realmente tecnicamente plausível, a durabilidade mínima. Mas para os extintores de capacidade maior, que não são obrigatoriamente novos, este tipo de exigência não faz nenhum sentido, até porque quando o extintor tipo PQS sofre manutenção em uma empresa devidamente registrada pelo Inmetro, a durabilidade máxima oferecida do serviço de manutenção chamado de 2º nível é sempre de 12 meses (Inmetro, 2022). Este é outro ponto aberto que carece de maiores explicações pelo CONTRAN, já que estas são especificações que não fazem nenhum sentido, já que são pontos que deveriam ser da esfera exclusiva de regulamentação do Inmetro.

Por fim esta última resolução revogou todas as resoluções anteriores relacionadas que tinham sido promulgadas desde 2004.

ARTIGO DE OPINIÃO

- Alterações regulatórias em curso

Houve, na Câmara dos Deputados do Congresso Nacional, Projeto de Decreto Legislativo - PDL revogando a Resolução CONTRAN 556/2015 que tornou facultativo o uso do extintor em carros de passeios (Patriota, 2015). Segundo parecer do relator deste PDL na Comissão de Viação e Transportes (Leal, 2015), entre outros argumentos, o CONTRAN não teria autoridade para unilateralmente facultar o uso do extintor em carros de passeio, pois contraria o ARBUT - Acordo sobre Regulamentação Básica Unificada de Trânsito.

O Brasil é signatário deste acordo, que entrou em vigor através do Decreto da Presidência da República, de 03 de agosto de 1993, que “Dispõe sobre a execução do Acordo sobre Regulamentação Básica Unificada de Trânsito, entre Brasil, Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai, de 29 de setembro de 1992” (Brasil, 1993).

Neste decreto, no ARBUT estabelecido constante em seu apenso, em seu artigo V, alínea 5, foi determinado que: “Para transitar pela via pública, todo veículo automotor **deverá possuir**, no mínimo, o seguinte equipamento obrigatório em condições de uso e funcionamento: ... e. elemento de segurança, **extintor**, balizas ...” (grifos meus). Este ponto teria sido ignorado no atual CTB.

Entretanto a este projeto foi apensado um outro Projeto de Lei – PL (Moses, 2015), que se tornou o PL 3404/2015. Este não mais trata da revogação de resoluções do CONTRAN, mas determina uma alteração da própria Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o CTB, “para incluir entre os equipamentos obrigatórios dos veículos extintor de incêndio com carga de pó ABC”. Este PL foi submetido ao Senado Federal em 2017 (Of. Nº 306/2017/OS-GSE), tornando-se o Projeto de Lei da Câmara – PLC nº 159, de 2017. No momento este PLC se encontra em tramitação no Senado Federal, não havendo consenso sobre o assunto (Guedes, 2025).

ARTIGO DE OPINIÃO

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma extensa relação de regulamentações (resoluções e deliberações) promulgadas pelo CONTRAN entre os anos de 1968 e 2022 relacionadas ao extintor de incêndio veicular, assim como de algumas leis. Essas regulamentações CONTRAN foram cronologicamente apresentadas neste trabalho, o que facilita e favorece a realização de estudos posteriores. Todas foram comentadas em pontos selecionados relacionados aos extintores veiculares.

Uma questão observada está relacionada ao grau de especificações realizadas. Por exemplo, sem entrar no mérito técnico da questão, o Projeto de Lei Complementar PLC nº 159, de 2017, atualmente em tramitação no Senado Federal, ao especificar o tipo de extintor de incêndio (no caso o PQS ABC), faz um detalhamento excessivo de um assunto que deveria ser exclusivo do CONTRAN. No mesmo sentido, também sem entrar no seu mérito técnico, o CONTRAN na sua Resolução 919/22, por exemplo ao definir que determinado extintor tem que ser somente novo, ou mesmo as especificações dos rótulos dos extintores ou a validade do teste hidrostático, faz um detalhamento excessivo de um assunto que deveria ser exclusivo do Inmetro.

É legítimo estas instituições cobrarem das outras questões como estas, mas regulamentarem elas próprias, e ainda neste grau de detalhamento pode ser inadequado, senão até constrangedor para todos os envolvidos.

Um dos principais argumentos dos defensores do extintor veicular, e que é evidente, é o fato de que ele é essencialmente um elemento de segurança. Embora seja verdade que, na ausência de treinamento adequado para seu uso, o extintor possa não ser efetivo, sua presença representa, ao menos teoricamente, um aumento na segurança contra incêndios veiculares.

ARTIGO DE OPINIÃO

Entretanto, estatisticamente, de fato não há no Brasil uma epidemia de incêndios em carros de passeio que tecnicamente justifique uma legislação que obrigue tacitamente o uso desse equipamento. Além disso, essa exigência resultaria em um custo adicional para a sociedade, considerando que há aproximadamente 63 milhões de carros de passeio no país.

As regulamentações sobre o extintor de incêndio veicular, assim como qualquer outra relacionada à proteção contra incêndios, devem ser fundamentadas em critérios técnicos, incluindo análises estatísticas, considerando principalmente sua utilidade e seu valor na proteção de vidas e do patrimônio. Além disso, é fundamental que a regulamentação seja avaliada quanto à sua viabilidade prática de aplicação, bem como aos possíveis efeitos colaterais, especialmente aqueles que possam impactar as camadas mais vulneráveis da sociedade.

Entretanto, ficou demonstrado que, historicamente e até os dias atuais, as regulamentações sobre o extintor de incêndio veicular têm oscilado constantemente, muitas vezes de forma contraditória, acarretando diversos impasses de natureza técnica, comercial, ambiental e legal – muitos ainda não resolvidos –, e gerando transtornos para os cidadãos e para a sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

ABNT. **ABNT NBR 15808**: Extintores de Incêndio Portáteis. Rio de Janeiro: ABNT, 4ª ed., 64 p., 2017.

ASSIS, L. N. de, NASCIMENTO, D. A. P. do, MONTEIRO, H. X. G. Estudo Experimental do Padrão de Queima em um Incêndio Veicular. **Revista Flammae**. v. 10, n. 31, 26 p., 2024.

ARTIGO DE OPINIÃO

AZPEITIA, F. I. P. P. Química Aplicada a laSeguridad: agentes extintores de fuego. **Anales de Química**. v. 105, n. 3, p. 213-220, 2009.

BIDIN, J. **Extintores**: Princípios Gerais, Nomenclatura, Manejo, Inspeção e Manutenção. São Paulo: ABPA, 76 p., 1969.

BIDIN, J. **Extintores**: Princípios Gerais, Nomenclatura, Manejo, Inspeção e Manutenção. 2ª Ed., São Paulo: ABPA, 153 p., 1976.

BRAGA, G. C. B. Organização dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil e sua importância para o desenvolvimento das pesquisas em prevenção, combate e investigação de incêndios: a experiência do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF). **Revista Flammae**, v. 8, n. 24, p. 9-37, 2022.

BRAGA, H. C. Recentes Alterações nas Portarias Inmetro e seus Impactos no Sistema Organizacional e na Situação de Registro das Empresas de Manutenção de Extintores de Incêndio. *In: IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 2012, Resende. SEGET 2012. Resende, RJ: AEDB, p. 1-15, 2012.

BRAGA, H.C. Riscos do uso Exclusivo da Capacidade Extintora na Seleção de Extintores de Incêndio: caso da substituição dos extintores de água pressurizada pelos de pó químico seco multipropósito. **Revista Flammae**, v. 10, n. 31, 31 p., 2024.

BRAGA, H. C.; ALVES, R. M. Aspectos Técnicos e Implicações Ambientais do Extintor de Incêndio Veicular ABC Descartável. *In: IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 2012, Resende. SEGET 2012. Resende, RJ: AEDB, p. 1-14, 2012.

BRAGA, H.C., MEDEIROS, V.L.L. Alterações Legais e Recentes Impactos Criados Relacionados ao Uso do Extintor em Carro de Passeio. *In: 12º Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão (FEPEG)*, 2018, Montes Claros. FEPEG 2018. Montes Claros, MG: Unimontes, 3 p., 2018.

ARTIGO DE OPINIÃO

BRANDÃO, E. J., SOBRAL, L. G. S., SANTANA, M. S. G. **O Descarte dos Extintores Veiculares à Luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 45 p., 2017. (Série Tecnologia Ambiental, 96).

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Decreto-Lei Nº 2.994, de 28 de janeiro de 1941**. Código Nacional de Trânsito.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Decreto-Lei Nº 5.108, de 21 de setembro de 1966**. Institui o Código Nacional de Trânsito.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Decreto Nº 62.127, de 16 de janeiro de 1968**. Aprova o Regulamento do Código Nacional de Trânsito.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Decreto de 03 de agosto de 1993**. Dispõe sobre a execução do Acordo sobre Regulamentação Básica Unificada de Trânsito, entre Brasil, Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai, de 29 de setembro de 1992.

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, CASA CIVIL. **Lei Nº 9.503 de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

CBMESP – Corpo Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Instrução Técnica Nº25/2019**: Líquidos combustíveis e inflamáveis. São Paulo: CBPMESP, 2019, 108 p. Atualização jul. 2020.

CBMESP – Corpo Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Instrução Técnica Nº29/2019**: Comercialização, distribuição e utilização de gás natural. São Paulo: CBPMESP, 2019, 4 p. Atualização jul. 2020.

COSTA, E. O. Atividades do Corpo de Bombeiros como fator de desenvolvimento sustentável nas cidades brasileiras. **Revista Flammae**, v. 8, n. 21, p. 81-106, 2022.

FLEURY, L. **Revista Incêndio**, v.15, n. 117, p. 34-38, abr. 2015.

GONZÁLEZ, J. A., URREA, L. F., PARDO, G. L., URQUIAGA, A. J. A. Análisis al ciclo de vida de los extintores en Bogotá, Colombia, para producirun

ARTIGO DE OPINIÃO

fertilizante inorgânico. In: **Investigación Formativa em Ingeniería**. Medellín: Ed. IAI, 4ª ed.,p. 479-489, 2020.

GUEDES, A. Senado pode votar em 2025 volta da obrigação de extintores em carros. **Senado Notícias**, Brasília, 17 jan 2025. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/01/17/senado-pode-votar-em-2025-volta-da-obrigacao-de-extintores-em-carros>>. Acesso em: 20 mar 2025.

INMETRO.**Portaria N° 58**, de 16 de fevereiro de 2022. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para a Inspeção Técnica e Manutenção de Extintores de Incêndio - Consolidado.

J., G. **Trânsito na Guanabara**: extintor e bomba. *Jornal do Brasil – Caderno de Automóveis*, Rio de Janeiro, p. 2, Domingo, 15 de jan. 1961.

KIDDE. **Linha de Extintores**. s.l.: Kidde, 2 p., nov. 2011.

KLEINÜBING, R. Diagnose de Incêndios e Explosões em Veículos. In: ARAGÃO, Ranvier F. (Coord.). **Incêndios e Explosivos**: Uma Introdução à Engenharia Forense. 1 ed. Campinas/SP: Editora Millenium, 2010. p. 339-380.

LEAL, H. **Parecer do Relator ao Projeto de Decreto Legislativo nº 234, de 2015**(Apensado o PDL nº 250, de 2015), Comissão de Viação e Transportes, de 18 de novembro de 2015.

NUNES, W. L., VIDAL, V. V. Procedimento para Investigação de Incêndio em Veículos. **Ignis**, v. 2, n. 1, p. 172-189, 2017.

PATRIOTA, G. **Projeto de Decreto Legislativo nº 234 de 2015**, de 06 de outubro de 2015.

PYRENE COMPANY, **25 Years of Public Service**, The Autocar, maio, 1935. Catálogo.

RESIL. **Manual Técnico**: MTR – CO2 – 01. São Paulo: Resil, 27 p., mar de 2009.

Revista FLAMMAE

Revista Científica do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco
Artigo Publicado no Vol.11 Nº33 Janeiro-Junho de 2025 - ISSN 2359-4829
Versão on-line disponível em: <http://www.revistaflammae.com>.

ARTIGO DE OPINIÃO

TOLÊDO, J. H. D., ANZOLIN, R. M. Legislações e Normas para Planos de Prevenção e Combate a Incêndios. **Revista UNICREA**, v. 1, n. 2, p. 117-157, 2023.

ZIMMERMANN, R. A. **O melhor Canal de Distribuição para um novo Produto**: Extintor veicular ABC. Niterói: Departamento de Engenharia de produção-UFF, 68 p., 2006. Dissertação de Mestrado.