

Newsletter



**RAVA CAMPOS**  
— ENGENHARIA —

**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

Setembro e Outubro, 2024

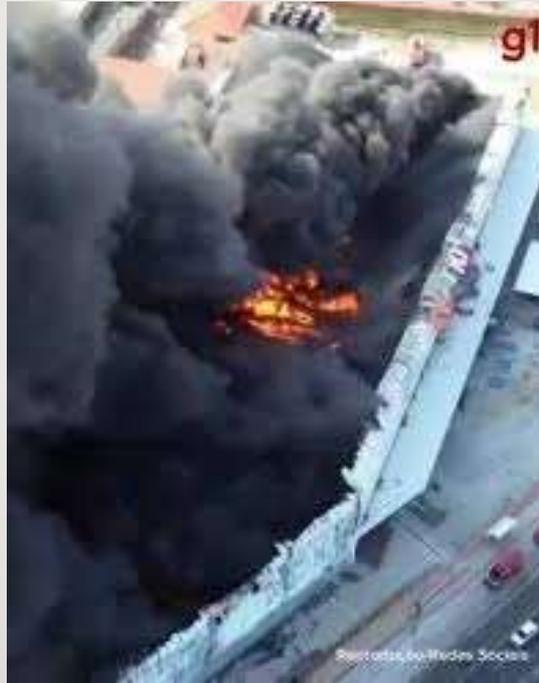


## Incêndio de grandes proporções atinge atacarejo em São Luís

Na tarde do dia 01 de setembro de 2024 (domingo), o fogo atingiu uma loja do “Vem Ki Tem”, “**atacarejo**” na cidade de São Luís, Estado do Maranhão. De acordo com o Corpo de Bombeiros, as chamas foram controladas no fim da tarde. Não houve vítimas. As chamas começaram por volta das 14h e, no momento do incêndio, a loja não estava mais em funcionamento. As chamas destruíram toda a loja, o fogo consumiu todo o teto do estabelecimento e a parte da frente.

Os chamados “**atacarejos**” são estabelecimentos especializados na venda sob o formato de atacado e varejo, em que, acima da área de exposição, como à semelhança dos supermercados, também estão armazenados produtos como nas áreas de estoques a grandes alturas de empilhamento.

Tais características devem ser consideradas no momento da classificação do risco de incêndio, sobretudo no tocante ao dimensionamento de sistemas de chuveiros automáticos (*sprinklers*).



# O engenheiro especialista em segurança contra incêndio, Alexandre Rava Campos, alertava sobre as particularidades da “Proteção Contra Incêndio em Atacarejos” no 2º Encontro Riograndense de Segurança contra Incêndios em 2022





# Agosto bate recorde e se torna o mês com maior número de notícias de incêndios estruturais no ano

**23/09/2024**

As notícias de incêndios estruturais atingiram marcas históricas em agosto. É o que revela o levantamento do Instituto Sprinkler Brasil (ISB). Por meio do monitoramento diário de notícias de incêndios no Brasil, realizado pelo ISB desde 2017, foram capturadas 234 ocorrências de incêndios estruturais no oitavo mês deste ano. É o maior volume coletado em 2024, superando o mês de julho, quando foram registradas 218 notícias. Na série histórica acompanhada pelo Instituto, agosto de 2024 se tornou o segundo mês com maior número de reportagens registradas, ficando atrás apenas de agosto de 2021, quando foram contabilizados 247 registros.

Os números representam crescimento em comparação com o mesmo mês de 2023 (164 ocorrências) e também em relação ao mesmo período de 2022, quando foram capturadas 158 reportagens. “Esse dado revela uma alta nos registros de incêndio no Brasil. O monitoramento diário de notícias feito pelo ISB segue sendo o único meio para estimarmos como está a questão de incêndios no Brasil, uma vez que as estatísticas de ocorrências coletadas pelos corpos de bombeiros estaduais não são divulgadas”, diz Marcelo Lima, consultor do ISB.





# Você sabia?

O Brasil está em terceiro lugar no ranking mundial de mortes por incêndio (Instituto Sprinkler Brasil)

Quando falamos em incêndios noticiados pela mídia, podemos dizer que a maior parte deles tem origem em três causas:

- ✓ Ausência de **manutenção** predial adequada;
- ✓ Descuido de **materiais combustíveis**;
- ✓ Fiscalização inadequada em relação aos itens básicos de **segurança** no combate a incêndios.





## **MERCOFIRE reuniu especialistas para debater tendências e avaliar o atual momento da área de engenharia de segurança contra incêndio.**

O mais importante evento voltado à segurança contra incêndio do Sul do Brasil - MERCOFIRE – 13º Seminário de Segurança Contra Incêndio do Mercosul – foi realizado no Centro de Eventos da PUCRS no dia 06 de dezembro de 2024.

A coordenação técnica do MERCOFIRE esteve a cargo do Engenheiro Especialista Alexandre Rava de Campos, a quem coube também a apresentação da palestra sobre a Norma Brasileira para Inspeção, Teste e Manutenção de Sistemas Hidráulicos de Proteção contra Incêndio, cujo texto deverá ser encaminhado para Consulta Técnica Nacional.

O MERCOFIRE é um evento já consagrado do calendário da segurança contra incêndio do sul do país e a oportunidade de reunir profissionais do cone sul para uma espetacular atualização técnica e salutar troca de experiências. Nesta edição, contou com a participação de cerca de 300 profissionais diretamente ligados à área. Através do painel técnico realizado na parte da manhã, foram debatidos os cenários da segurança contra incêndio, enquanto que no turno da tarde foram apresentadas palestras importantes.





**RAVA CAMPOS**  
- ENGENHARIA -

# 27° Painéis da Engenharia promovido pelo SENGE-RS discutiu Tendências e Desafios na Segurança contra Incêndio

The poster features a central graphic with icons for a fire extinguisher, a gear, a target, and a flame, connected by dashed lines. The text is arranged in a clear hierarchy, with the event title and date in large, bold fonts. The background is a light blue and white grid pattern.

**27° PAINÉIS DA ENGENHARIA**  
**TENDÊNCIAS E DESAFIOS**  
NA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

**3º ENCONTRO RIOGRANDENSE DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS**

**22 E 23 OUTUBRO 2024**

**Teatro Túlio Piva**  
Porto Alegre/RS | Brasil

Realização:  **SENGE-RS**  
Sindicato dos Engenheiros

Patrocínio:  **CONFEA**  **CREA**  **mútua**

Fonte: [https://senge.org.br/eventos/27o-paineis-da-engenharia-tendencias-e-desafios-na-seguranca-contra-incendios/?doing\\_wp\\_cron=1727892919.1976931095123291015625](https://senge.org.br/eventos/27o-paineis-da-engenharia-tendencias-e-desafios-na-seguranca-contra-incendios/?doing_wp_cron=1727892919.1976931095123291015625)





**RAVA CAMPOS**  
— ENGENHARIA —

27º PAINÉIS DA ENGENHARIA  
**TENDÊNCIAS E DESAFIOS**  
NA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS  
3º ENCONTRO RIOGRANDENSE DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS

22 E 23  
OUTUBRO  
2024

Teatro Túlio Piva  
Porto Alegre/RS | Brasil

Realização: **SENGE** (Sindicato dos Engenheiros) Patrocínio: **CONFEA**, **CREA**, **Mútua**

## PALESTRANTES



ALEXANDRE RAVA CAMPOS



ANGELA SAID GRAEFF



CARLOS COTTA RODRIGUES



CASSIO ARMANI



CELESTINO ROSSI (CAXIAS)



CÍCERO SALABERRY



EDUARDO ESTEVAN CAMARGO  
RODRIGUES



GUSTAVO ROCHA



JOÃO LEAL VIVIANI



JOÃO PAULO CORRÊA RODRIGUES



LUIZ FREDERICO BARRETO  
PASCOAL



RODRIGO FREITAS

Veja a programação em

<https://paineisdaengenharia.senge.org.br/programacao/>

Fonte: <https://paineisdaengenharia.senge.org.br/palestrantes/>





**RAVA CAMPOS**  
- ENGENHARIA -



Fonte: <https://paineisdaengenharia.senge.org.br/palestrantes/>





# Você sabia?

**RAVA CAMPOS**  
- ENGENHARIA -

Os geradores de turbina a vapor representam um risco específico nas usinas industriais e de geração de energia em que são usados. Isso se deve, entre outros motivos, à presença de óleos hidráulicos, bem como hidrogênio como elemento de resfriamento.

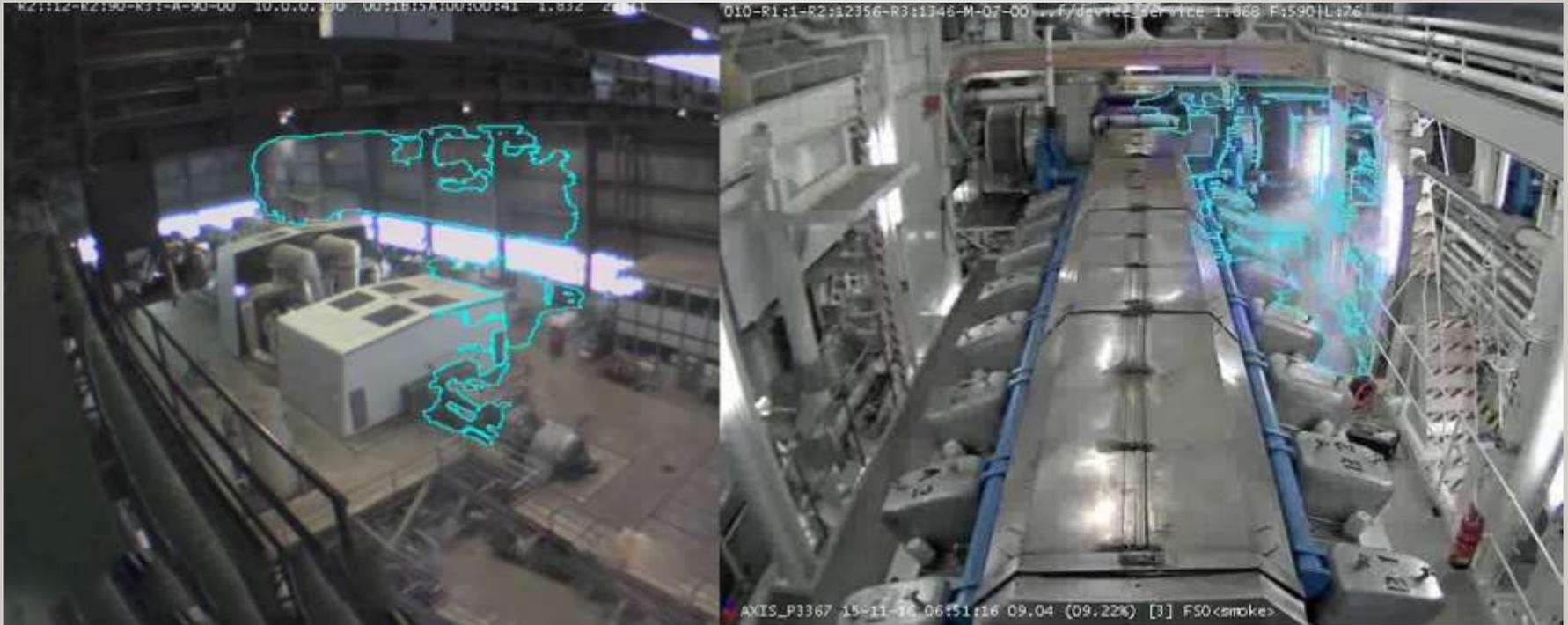
No 26JUN2024 em uma fábrica na Rússia, pode-se observar um incidente que tem a morfologia típica que ocorre em casos de desequilíbrio mecânico no rotor e eixo da turbina (altas vibrações) com vazamento de vapor pela vedação. Da mesma forma, observa-se um flash em forma de arco elétrico, que serve como fonte de ignição do hidrogênio presente e do óleo lubrificante vazado. Da mesma forma, a entrada em funcionamento de sistemas de extinção automática não é observada, o que pode significar a sua inexistência ou falha.

Deve-se ter em mente que, por exemplo, a norma API 670 – Sistemas de Proteção de Máquinas - estabelece requisitos para evitar incidentes desse tipo em termos de vibração do eixo e da carcaça, posição do eixo e velocidade de rotação, excesso de velocidade, temperaturas críticas, etc.





Detecção de incêndio por imagem é uma excelente opção para percepção de uma emergência em espaços fechados por carenagens ou coberturas



**Desenvolvemos cálculos hidráulicos para o dimensionamento de sistemas de hidrantes, sprinklers, água em névoa, dilúvio e suas combinações.**

NFPA  
**13**  
Standard for the  
Installation of  
Sprinkler Systems  
2022

Hydraulic Calculations  
for

Project: Projeto Executivo Hidrantes e Sprinklers

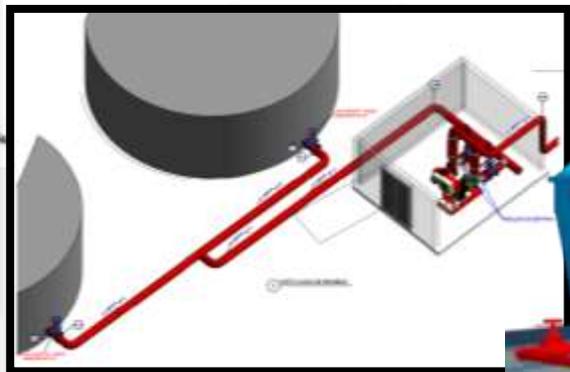
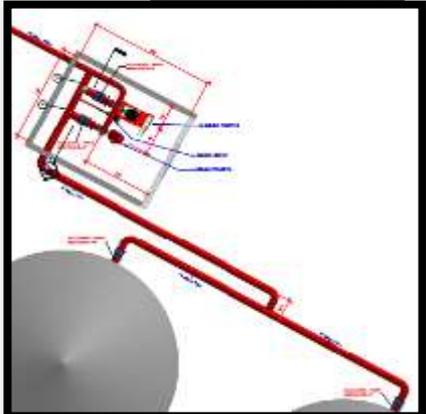
Drawing no.: [REDACTED]  
Date: [REDACTED]

Design

Remote area number: [REDACTED]  
Remote area location: [REDACTED]  
Occupancy classification: [REDACTED]  
Density: [REDACTED]  
Area of application: [REDACTED]  
Coverage per sprinkler: [REDACTED]  
Type of sprinklers calculated: [REDACTED]  
No. of sprinklers calculated: [REDACTED]  
Hose streams: [REDACTED]  
Total water required (including hose streams): [REDACTED]

Maximum water flow velocity: [REDACTED]  
Type of system: [REDACTED]  
Volume of dry or preaction system: [REDACTED]

Water Supply Information



# CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



**Desenvolvemos dimensionamento de sistemas de extinção por agentes limpos com emprego de FM-200 (HFC-227ea), Ecaro-25 (HFC-125/FE-25), Inergen, CO2, e outros.**

**Fike**

**ECARO 25**

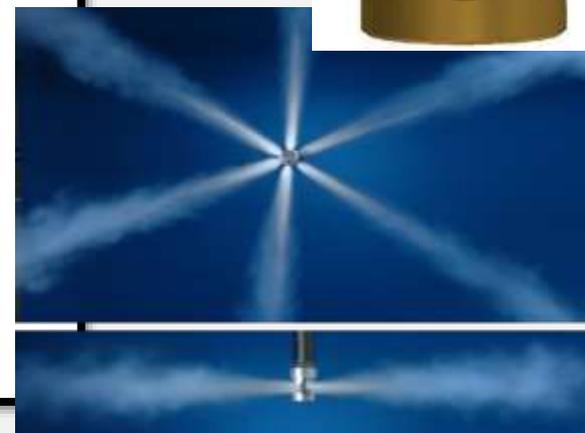
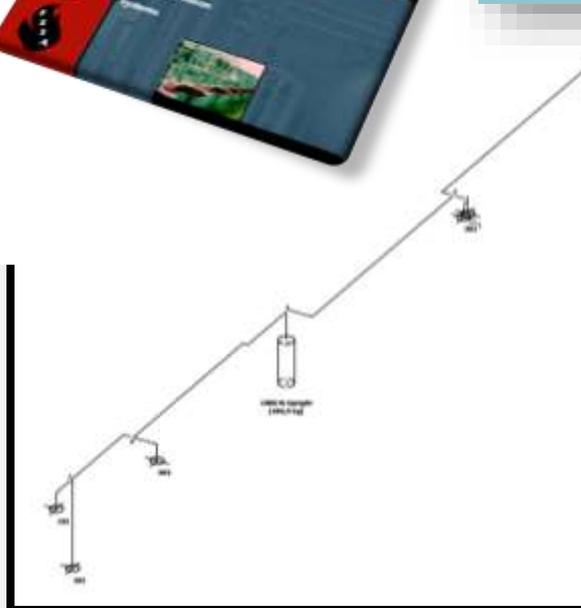
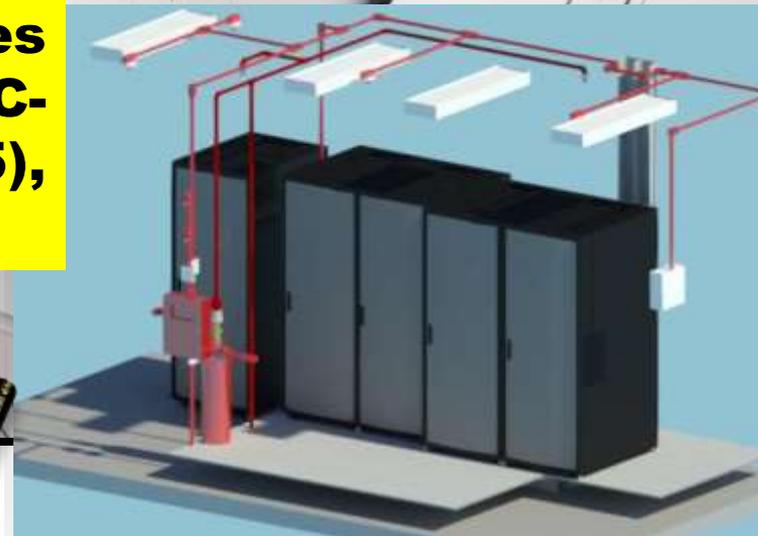
ECARO-25 Flow Calculation Software Version 4.16.0000  
Copyright © 2002-2014 Fike Corporation  
UL Ex4623, FM 3034180  
Licensed to RCC-Doris, RCC Sistemas de Segurana Ltda  
Results Printed on 09/12/2021

#### PROJECT INFORMATION

Project Name:  
Project Designer:  
Project Location:  
Project Account:  
Project Description:  
Project Filename:  
Cilindro 14.125

#### CUSTOMER INFORMATION

Company Name:  
Company Address:  
Company Phone:  
Company Fax:  
Contact Information:



# CAPACITAÇÕES E CERTIFICAÇÕES DO CORPO TÉCNICO DA RAVA CAMPOS



## Certificate of Completion

This is to certify that  
**Doris Oliveira**  
an employee of  
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)  
has successfully completed  
FM-200/HFC-227 Certification (pre 2018)



## Certificate of Completion

This is to certify that  
**Doris Oliveira**  
an employee of  
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)  
has successfully completed  
CyberCat Certification BR August 2018

This certification is valid for 2 years from this date: 2018-10-03

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000  
C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B6C8 C77AD



## Certificate of Completion

This is to certify that  
**Doris Oliveira**  
an employee of  
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)  
has successfully completed  
Fike Suppression System featuring 3M™ Novect™ 1230 Fire Protection Fluid Online Certification (2020F)



Certificate of Factory Training

**DORIS OLIVEIRA**  
RAVA CAMPOS ENGENHARIA  
has successfully completed training and is hereby notified as  
**NOTIFIER UL RECERTIFICATION**

Issued: November 05, 2018  
Expires: July 05, 2020  
Certificate ID: 01121101000  
Continuing Professional Development Credit: 1

*[Signatures]*  
Randy Williams, Global Learning & Development | NOTIFIER by Honeywell | Gary Barton, Director, Technical Training



## Certificate of Completion

This is to certify that  
**Doris Oliveira**  
an employee of  
Rava Campos Engenharia (RCC Sistemas de Segurança Ltda)  
has successfully completed  
ECARO-25 Certification (Pre-2018)

This certification is valid for 2 years from this date: 2018-09-17

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000



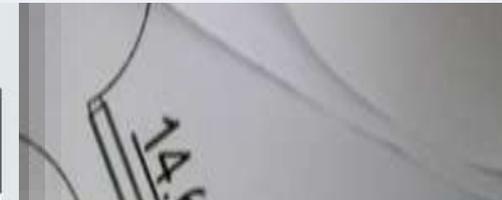
## Certificate of Co

This is to certify th  
**Doris Oliveira**  
an employee of  
Rava Campos Engenharia (RCC Siste  
has successfully comj

Cheetah Xi Certification Brazil August 2018

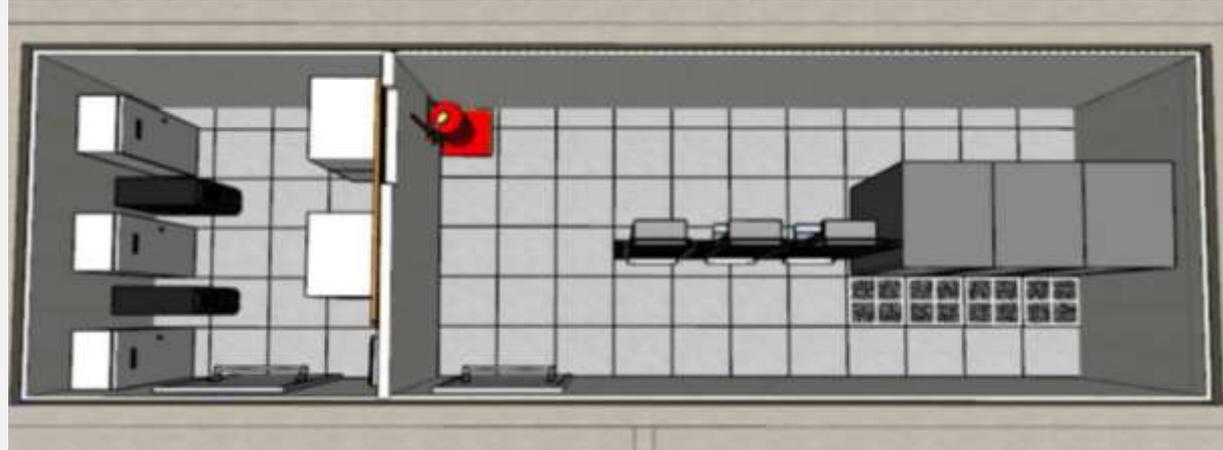
This certification is valid for 2 years from this date: 2018-09-14

© 2018, FIKE CORPORATION, 704 SW 30TH STREET, BLUE SPRING, MD 04015 10000  
C-Line License Key: AB3AD BE9M H8AB9 AD9AF 85B3A B6C8 C77AD



# RAVA CAMPOS entrega sistema de detecção e supressão de incêndio na RANDON

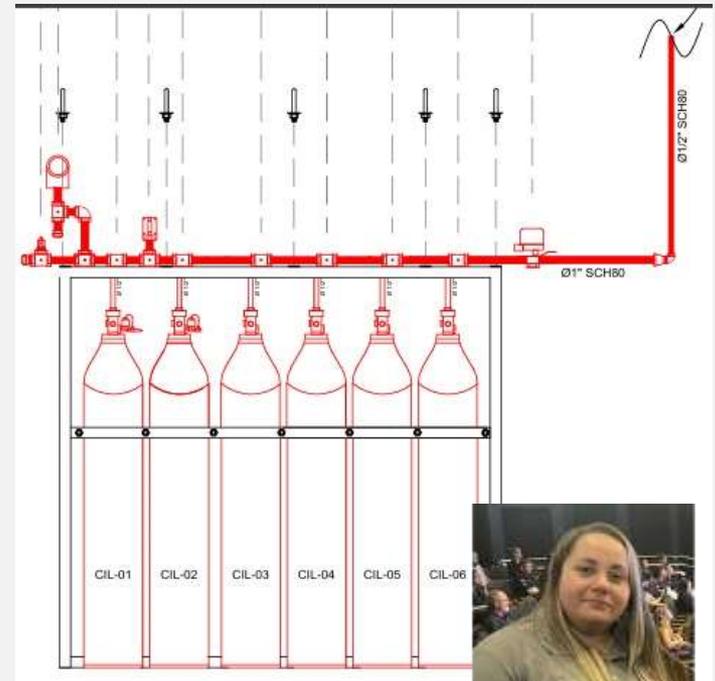
Em AGOSTO de 2024, a RAVA CAMPOS concluiu a implantação de sistema de detecção, alarme e supressão de incêndio através do agente FK5-1-12-UL/FM na Sala dos Servidores e Sala Técnica na unidade da RANDON em Caxias do Sul (RS)



**Eng. Doris Oliveira**  
Resp. Técnica

# RAVA CAMPOS entrega sistema de detecção e supressão de incêndio na BRASLUX

Em SETEMBRO de 2024, a RAVA CAMPOS concluiu a implantação de sistema de detecção, alarme e supressão de incêndio através do agente CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) para proteção interna de equipamentos da linha de produção na unidade da BRASLUX em Caxias do Sul (RS)



**Eng. Doris Oliveira**  
Resp. Técnica



# Incêndio atinge indústria de fertilizantes em Rio Grande

27/09/2024

Um galpão da empresa Rio Grande Fertilizantes **pegou fogo** na madrugada do dia 27SET2024. A empresa fica localizada no **Distrito Industrial de Rio Grande**, no sul do Estado. Foram necessárias **seis horas para conter as chamas**, que começaram no início da madrugada. Ninguém se feriu.

A causa do incêndio ainda está sendo investigada, mas há indícios de que tenha iniciado em uma esteira, que fica localizada em um galpão da indústria.





## O que é a reação de fuga térmica em baterias?

A fuga térmica é uma reação descontrolada que pode ocorrer em baterias de lítio-íon. Danos à bateria ou um curto-circuito podem causar a acumulação de calor e pressão na bateria. Se isto atingir um certo nível, desencadeia reações químicas que geram mais calor e pressão, causando um loop de retorno positivo. A fuga térmica pode rapidamente se espalhar de uma bateria para outra, levando a explosões e incêndios catastróficos. Os subprodutos da fuga térmica podem incluir grandes quantidades de hidrogênio inflamável e outros gases tóxicos fluoroorgânicos.

Os possíveis gatilhos de fuga térmica incluem sobrecarregar a bateria, superaquecer a bateria ou expô-la a altas temperaturas, uma taxa de descarga excessivamente alta, um curto-circuito ou danos, tais como um furo.

Qualquer um destes fatores pode desestabilizar os materiais de alta energia da bateria e os componentes orgânicos, fazendo com que eles gerem seu próprio calor. Se este calor não se dissipar com rapidez suficiente, a temperatura da bateria continuará aumentando, o que acelera o processo de liberação de calor.

A fuga térmica afeta os níveis de tensão, temperatura e pressão da bateria. Pouco antes da fuga térmica, a voltagem da bateria cai devido à delaminação dos eletrodos. Reações químicas exotérmicas provocam o aumento da temperatura, enquanto que a geração de gás a partir das reações químicas, juntamente com a evaporação do eletrólito, faz com que a pressão interna da bateria aumente.

Fonte: <https://pt-br.osecoelfab.com/blog/thermal-runaway-in-lithium-ion-batteries-and-methods-to-mitigate-the-effects#:~:text=bateria%20aumentar%20incontrolavelmente,-,A%20fuga%20%C3%A9%20uma%20rea%C3%A7%C3%A3o%20descontrolada%20que%20pode%20ocorrer,um%20loop%20de%20retorno%20positivo.>





# Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo disponibiliza para Consulta Pública a Minuta do Parecer de “Ocupações com estações de recarga para veículos elétricos”.



O COMANDANTE DO CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO - CBPMESP -, no uso de suas atribuições, conferidas pela Lei Complementar n.º 1.257, de 6 de janeiro de 2015, que instituiu o Código Estadual de Proteção Contra Incêndios e Emergências, resolve:

Artigo 1º - Disponibilizar para consulta pública a minuta do Parecer de “Ocupações com estações de recarga para veículos elétricos” pelo prazo de 30 (trinta) dias a contar da data de publicação desta portaria.

Artigo 2º - As sugestões deverão ser encaminhadas, no prazo supracitado, exclusivamente para o e-mail [dspciconsultapublica@policiamilitar.sp.gov.br](mailto:dspciconsultapublica@policiamilitar.sp.gov.br).

Artigo 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial do Estado. São Paulo, 02 de abril de 2024.

**NILTON CESAR ZACARIAS PEREIRA**  
Coronel PM Comandante

Link da publicação no Diário Oficial do Estado:

[http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav\\_v6/index.asp?c=34712&e=20240405&p=1](http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav_v6/index.asp?c=34712&e=20240405&p=1)





# Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo deve adiar prazo para regras de recarga de carros elétricos



A decisão sobre as novas normas para instalação de carregadores para carros elétricos em locais fechados foi prorrogada para julho. A consulta pública aberta pelo Corpo de Bombeiros da Polícia Militar de São Paulo tinha prazo para ser concluída no início de maio, mas o órgão entrou em acordo com a Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE) para a extensão do prazo para 90 dias.

A proposta de regulamentação causou espanto pelas regras mais duras para as instalações dos pontos de recargas de carro elétrico em ambientes fechados, como garagens de condomínios e estacionamento de shoppings e supermercados.





RAVA CAMPOS  
- ENGENHARIA -

# Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo publica informativo sobre o término da Consulta Pública de veículos elétricos.

No dia 03 de agosto de 2024, encerrou-se o período da consulta pública



Em virtude da complexidade da temática e devido à elevada quantidade de manifestações, sugestões e informações enviadas por parte das montadoras de veículos, entidades profissionais, centros acadêmicos, representantes das construtoras, Corpos de Bombeiros Militares de outros estados e de toda a sociedade envolvida, bem como, em função da coleta de novos subsídios sobre a questão, visando reanalisar e reavaliar as medidas de segurança contra incêndios contidas no citado “parecer”, o CBPMESP via Departamento de Segurança e Prevenção Contra Incêndios realizará os devidos estudos, a fim de adequar e aprimorar a proposta de normatização para as edificações e áreas de risco sujeitas à legislação de segurança contra incêndios, cuja conclusão será publicada oportunamente na imprensa oficial.

São Paulo, 07 de agosto de 2024.

**NILTON CESAR ZACARIAS PEREIRA**

*Coronel PM Comandante*





# Cerca de 200 carros arderam em incêndio junto ao aeroporto de Lisboa

17/08/2024



Cerca de 200 carros arderam em incêndio junto ao aeroporto de Lisboa

O incêndio terá começado numa viatura elétrica num parque de estacionamento a sul de Loures, junto ao aeroporto de Lisboa, mas os bombeiros não confirmaram essa informação. A Polícia Judiciária vai apurar as causas do incêndio.

Um incêndio de grandes proporções deflagrou num parque de estacionamento na zona industrial do Prior Velho, a sul de Loures, junto ao aeroporto de Lisboa, na sexta-feira. De acordo com a [imprensa local](#), o fogo terá iniciado numa viatura elétrica estacionada que sobreaqueceu devido ao calor extremo, acabando por se alastrar a outras viaturas, mas nem os bombeiros, [nem a Proteção Civil](#) confirmaram essa informação.

O parque servia de apoio ao aeroporto de Lisboa e guardava carros de aluguer. Por volta das 21h, estavam no local 150 bombeiros, apoiados com 52 viaturas que, segundo o comandante, conseguiram salvar cerca de 80 das duzentas viaturas estacionadas, após controlar o fogo que durou cinco horas, sem vítimas.





# Proteção contra incêndio de plataformas logísticas e centros de distribuição

As plataformas logísticas e os centros de distribuição tornaram-se edificações que impõem cada vez mais desafios sob o ponto de vista da proteção contra incêndios devido às áreas construídas cada vez maiores e os níveis (altura de empilhamento) que passaram a apresentar. Requerem o desenvolvimento de soluções baseadas em sistemas de aspersão automática de água (sprinklers). Durante certo tempo, a altura da estocagem estava limitada a 13,7 metros, que era a altura máxima que permitida com sprinklers ESFR. Hoje, existem soluções que permitem atingir níveis mais elevados através do uso de sprinklers com fatores K mais elevados.

Outro aspecto a ser considerado na proteção desses espaços é a detecção de incêndios com o uso cada vez mais difundido de sistemas de aspiração. Especial atenção deve ser dada à estratificação de fumaça, podendo ser requerida a solução com a implantação de níveis intermediários de aspiração. Os hidrantes, extintores, etc. também devem ser instalados. Igualmente importantes são os sistemas de controle de temperatura e de fumaça, além da correta definição dos elementos de proteção passiva: delimitação de setores, passagens de instalações, etc. São instalações que requerem análise aprofundada do ponto de vista da engenharia de proteção contra incêndios.





# Abastecimento de água: elemento crítico para as redes hidráulicas de combate a incêndio

O abastecimento de água é um elemento crítico para a eficácia e confiabilidade das redes hidráulicas de combate a incêndio. É essencial que esses sistemas cumpram seu papel na prevenção e mitigação de riscos relacionados a incêndios em uma ampla gama de ambientes. No caso de um sistema existente ser retirado de serviço para manutenção/reparo/substituição, o sistema "DELUGE" pode operar como um sistema "stand-in" ou pode cumprir o papel do sistema de abastecimento de água para um sistema de supressão como um abastecimento permanente em áreas remotas.



# PROJETOS

Projetos de sistemas de proteção e combate a incêndio

Importante!

ANEXO G

 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA  
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL  
Xº BATALHÃO DE BOMBEIRO MILITAR  
Xº CiaBM - Xº PelBM

ALVARÁ DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS - APPCI N.º \_\_\_\_\_

Certificamos que a prevenção e proteção contra incêndios da edificação/área de risco de incêndio de:

PPCI N.º \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

RAZÃO SOCIAL: \_\_\_\_\_

NOME FANTASIA: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

BAIRRO: \_\_\_\_\_

LOTIFICAÇÃO MÁXIMA: \_\_\_\_\_

CLASSIFICAÇÃO QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO: \_\_\_\_\_

OCCUPAÇÃO: \_\_\_\_\_

N.º DE PAVIMENTOS: \_\_\_\_\_

ÁREA CONSTRUIDA: \_\_\_\_\_

ALTURA DESCENDENTE: \_\_\_\_\_

ALTURA ASCENDENTE: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO: \_\_\_\_\_

Está em conformidade com a Legislação aplicável.

O presente Alvará tem validade até \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Cidade, RS, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



**COMUNICADO  
IMPORTANTE**

**Atenção:**

**PUBLICADO EM DIÁRIO OFICIAL  
O DECRETO Nº 57.393.**

**O NOVO DECRETO, QUE  
REGULAMENTA A LEI COMPLEMENTAR  
Nº 14.376, POSSUI ATUALIZAÇÕES E  
NOVOS PRAZOS PARA  
REGULARIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E  
AS ÁREAS DE RISCO DE INCÊNDIO  
EXISTENTES**

**DIÁRIO OFICIAL**

Estado do Rio Grande do Sul

## ATOS DO GOVERNADOR

### DECRETOS

Atos do Governador

### DECRETO

**DECRETO Nº 57.393, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2023.**

Altera o Decreto nº 51.803, de 10 de setembro de 2014, que regulamenta a Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013, que estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndio nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/materia?id=941291>

Fonte: <https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/202312/27131521-decreto-n-51-803-2014-atualizado-ate-o-decreto-n-57-393-2023.pdf>

# CONSULTE GRATUITAMENTE OS DOCUMENTOS DA NFPA



As normas da **NFPA – National Fire Protection Association** – podem ser acessadas gratuitamente através do link que está abaixo na descrição da fonte desta matéria.

Selecione a norma que queira consultar e clique em **Free Access**

Em caso de dúvidas, pode acessar um tutorial através do YouTube cujo link também está abaixo apresentado pelo Prof. Silmar Sendin.

Fonte: <https://www.nfpa.org/For-Professionals/Codes-and-Standards/List-of-Codes-and-StandardsCV>

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=JT5qjbsvkvA>

# PROFISSIONAIS TERÃO ACESSO ILIMITADO À VISUALIZAÇÃO DAS NORMAS ABNT - Brasília, 28 de fevereiro de 2024



# ABNT ILIMITADA

PRA VOCÊ



ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

CONFEA Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CREA Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Mútua Conselho Nacional dos Profissionais de Mútua

Se antes os profissionais registrados e adimplentes com o Sistema Confea/Crea e Mútua tinham 60 minutos para poderem pré-acessar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), agora esse prazo já não existe mais. A partir de acordo renovado no dia 28/2, o tempo será ilimitado e o acordo abrangerá também as normas da Associação Mercosul de Normalização (AMN). Para quem quiser ir além da pré-visualização e ter acesso à norma para impressão, a aquisição das normas tem desconto de 66,6% para profissionais que estão adimplentes com o Crea. Eles também têm direito a adquirir cursos da ABNT com 50% de desconto. O site do convênio é [abntcatalogo.com.br/confea/](https://abntcatalogo.com.br/confea/).

# COMITÊ BRASILEIRO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS



## **CB-024**

Comitê Brasileiro de  
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

A ABNT gostaria de contar com a sua participação nas **Comissões de Estudo (CE's)** do Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio (ABNT/CB-024).

Acesse o site e verifique as Comissões de Estudo em atividade, observe o calendário de reuniões e inscreva-se para participar dos trabalhos.

As reuniões estão sendo realizadas exclusivamente por meio de ferramentas de acesso remoto.

O fórum é aberto a participação de qualquer interessado.

**Participe! Dê a sua contribuição!**



## O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?

Um sistema de detecção e alarme de incêndio pode estar conjugado a um sistema de supressão com emprego de agentes limpos. Com o banimento do agente extintor Halon, após o Protocolo de Montreal, em 1987, por se tratar de uma substância destruidora da camada de ozônio, surgiu a necessidade de desenvolvimento de novas substâncias que pudessem combater incêndios com rapidez e eficiência e que, acima de tudo, não prejudicassem o meio ambiente. A pesquisa passou a ser orientada de forma constante, no qual diversos programas foram criados, destacando-se o SNAP (*Significant New Alternative Polices*), criado pela EPA (*Environmental Protection Agency*), agência de proteção ambiental dos Estados Unidos, com o objetivo de encontrar um elemento capaz de satisfazer as propriedades funcionais do agente extintor Halon, adicionado à satisfação de novas exigências de proteção ambiental. Com isso, surgiu o conceito de agente limpo. A *National Fire Protection Association* (NFPA) desenvolveu a Norma NFPA 2001 – *Standard on clean agent fire extinguishing systems*, que é um dos mais completos trabalhos referentes aos agentes limpos, pois, abrange todos os tipos de agentes limpos e seus parâmetros de utilização, regulamentos e padronizações de uso. A referida norma define os agentes limpos como: “Agente extintor de incêndio gasoso, não condutor de eletricidade, volátil, e que não deixa resíduo após evaporação.” (NFPA 2001, 2015). A norma NFPA 2001 classifica os agentes limpos em dois grupos distintos: Gases Inertes e Gases Ativos. Os sistemas de supressão por agentes limpos costumam ser empregados de forma associada aos sistemas de detecção e alarme de incêndio para proteção de ambientes de missão crítica, entendendo-se como tal aqueles que compreendem tecnologias e processos cuja operação é essencial para a sobrevivência das empresas. Mais do que isso, relacionam-se ao bem-estar social, pois sustentam serviços essenciais, como serviços bancários, de saúde, bancos de dados governamentais, entre outros.



# O QUE SÃO OS AGENTES LIMPOS?



Nome NFPA	Nome Químico	Fórmula Química
FK-5-1-12	Dodecafluoro-2-methylpentan-3-one	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$
HCFC Blend A	Dichlorotrifluoroethane HCFC-123 (4.75%)	$CHCl_2CF_3$
	Chlorodifluoromethane HCFC-22 (82%)	$CHClF_2$
	Chlorotetrafluoroethane HCFC-124 (9.5%) Isopropenyl-1-methylcyclohexene (3.75%)	$CHClFCF_3$
HCFC-124	Chlorotetrafluoroethane	$CHClFCF_3$
HFC-125	Pentafluoroethane	$CHF_2CF_3$
HFC-227ea	Heptafluoropropane	$CF_3CHFCF_3$
HFC-23	Trifluoromethane	$CHF_3$
HFC-236fa	Hexafluoropropane	$CF_3CH_2CF_3$
FIC-1311	Trifluoroiodide	$CF_3I$
IG-01	Argon	Ar
IG-100	Nitrogen	$N_2$
IG-541	Nitrogen (52%)	$N_2$
	Argon (40%)	Ar
	Carbondioxide (8%)	$CO_2$
IG-55	Nitrogen (50%)	$N_2$
	Argon (50%)	Ar
HFC Blend B	Tetrafluoroetano (86%)	$CH_2FCF_3$
	Pentafluoroethane (9%)	$CHF_2CF_3$
	Carbondioxide (5%)	$CO_2$

Notas:  
 (1) Outros agentes podem estar disponíveis em datas posteriores. Eles podem ser adicionados por meio do processo NFPA em edições futuras ou por meio de emendas ao padrão.  
 (2) A composição dos agentes de gases inertes é dada em porcentagem por volume. A composição da Mistura A de HCFC é dada em porcentagem em peso.  
 (3) A nomenclatura ASHRAE totalmente análoga para FK-5-1-12 é FK-5-1 12mmy2.



## Você trabalha com projetos de sprinklers? Que tal validar seu aprendizado com uma certificação?

O **SENAI** abriu inscrições para o exame de certificação de Projetistas de Sistemas de Sprinklers, que irá avaliar seu nível de conhecimento na elaboração de projetos de sprinklers com base nas normas técnicas brasileiras.

Para saber mais e realizar sua inscrição, acesse: <https://lnkd.in/dNBsD7cU>

### Certificação: Projetista de Sistemas de Sprinklers

Inscrições abertas

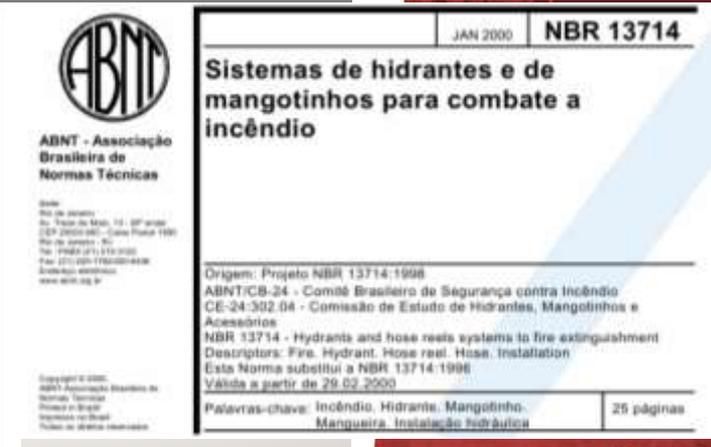
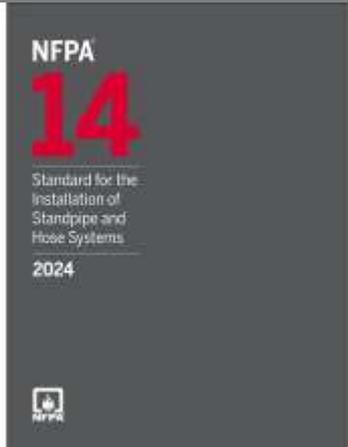




# Você sabia?

## NFPA 14 - Sistemas de Hidrantes e Tubulações

Quando falamos de proteção contra incêndios em edifícios comerciais, o sistema de hidrantes e tubulações (ou *standpipes*) é essencial para garantir a segurança. A NFPA 14 define os requisitos para a instalação desses sistemas, que são usados por bombeiros para combater incêndios em locais de difícil acesso. (veja link abaixo)



O Catálogo de Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – nos apresenta a NBR13714:2000 – Sistemas de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio - fixa as condições mínimas exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características, dos componentes de sistemas de hidrantes e de mangotinhos para uso exclusivo de combate a incêndio. Entretanto, esta norma carece de atualização, pois é de janeiro de 2000.

Fonte: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7247647546016157696/>

Fonte: <https://sfpe-brasil.org/>





**RAVA CAMPOS**  
— ENGENHARIA —

Os sistemas de chuveiros automáticos (sprinklers) são altamente eficientes para a proteção de vidas e bens. Para que sejam eficientes, devem ser projetados e instalados em atendimento às normas técnicas pertinentes. É preciso, também, possuir uma rotina de **inspeções, testes e manutenção (ITM)**. Destacamos a importância quanto aos cuidados e manutenção nas bombas de incêndio, que é o coração do sistema.

A nossa missão é prestar um serviço de qualidade.



Conte conosco sempre que precisar.

**?** Você está realmente protegido?



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Fonte: <https://abspk.org.br/2020/01/01/bombas-de-incendio-a-importancia-do-teste-e-manutencao-constante-para-a-prevencao-de-incidentes/>



# Estatísticas e efetividade dos sistemas contra incêndio

Por Jaime A Moncada

Recomendamos a leitura do artigo sobre estatísticas e eficácia dos sistemas de proteção contra incêndios publicado na última edição da [Revista Contra Incendio](#), acessando o link abaixo.



Fonte:

[https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd\\_profile%3AACoAAEQnaPoBDYdb9WHFwuOYUvnbyPiPedLmROQ&keywords=jaime%20a%20moncada%2C%20pe&origin=RICH\\_QUERY\\_SUGGESTION&position=0&searchId=4e22b69a-2380-4fb6-8fc1-45195c88f392&sid=BC\)&spellCorrectionEnabled=false](https://www.linkedin.com/search/results/all/?fetchDeterministicClustersOnly=true&heroEntityKey=urn%3Ali%3Afsd_profile%3AACoAAEQnaPoBDYdb9WHFwuOYUvnbyPiPedLmROQ&keywords=jaime%20a%20moncada%2C%20pe&origin=RICH_QUERY_SUGGESTION&position=0&searchId=4e22b69a-2380-4fb6-8fc1-45195c88f392&sid=BC)&spellCorrectionEnabled=false)





**RAVA CAMPOS**  
- ENGENHARIA -

**VOCÊ SABIA?**



A nossa missão é prestar  
um serviço de qualidade.



Conte conosco  
sempre que precisar.

## Como especificar corretamente uma bomba de incêndio?

Embora muitos profissionais que desenvolvem ou analisam PPCIs acreditem ser suficiente indicar apenas a potência da motobomba. É importante afirmar que este dado diz muito pouco ou quase nada!

Devem ser verificados:

- Velocidades médias nos trechos de sucção e descarga
- Altura geométrica de sucção máxima
- Perdas de carga na sucção e recalque
- Perdas de carga total
- NPSH

Devem ser indicados para especificação da bomba (no mínimo):

- Vazão e Altura manométrica no ponto de cálculo
- Altura manométrica máxima admissível em “shutoff”
- Vazão e Altura manométrica a 150% da vazão de cálculo
- Rotação do motor



Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio

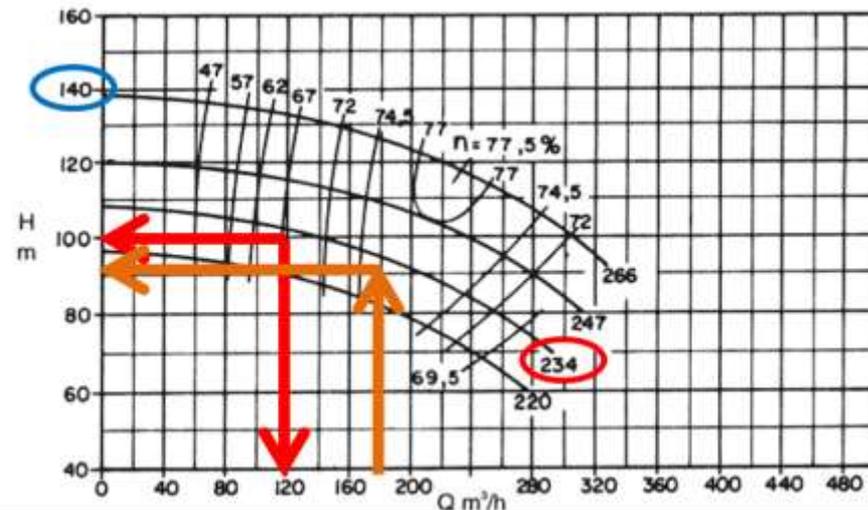


Imagem: Rava Campos Engenharia de Incêndio  
Reprodução Curva de Desempenho de Motobombas

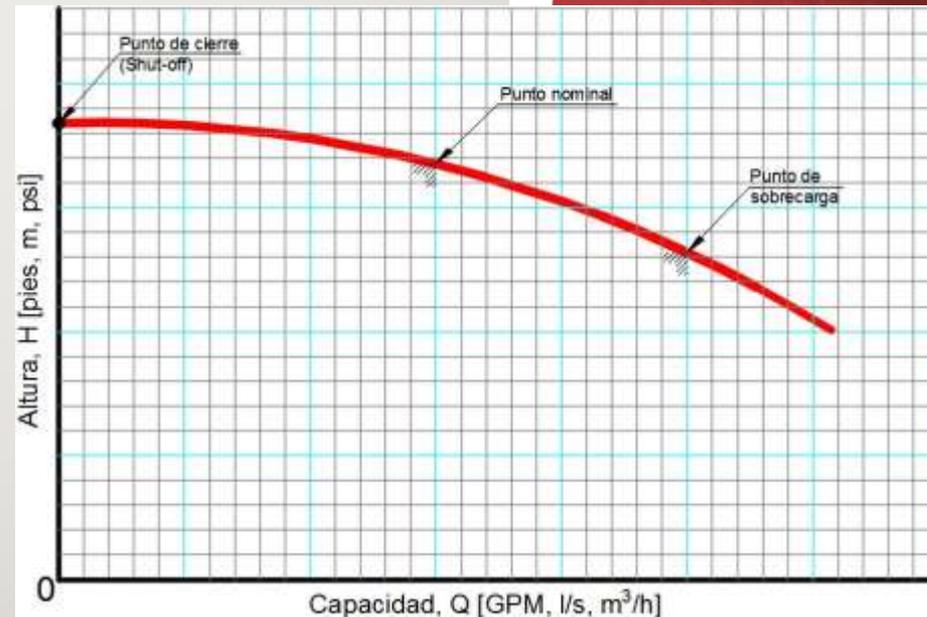
Fonte: <https://www.engenhariaecia.eng.br/bomba>





# Como realizar testes de aceitação de uma bomba contra incêndio

Quando uma bomba de incêndio é instalada, de acordo com as normas e boas práticas, é necessário realizar testes de aceitação, entre os quais está o teste de desempenho, cujo objetivo é garantir que ela funcione corretamente. Basicamente, o teste de desempenho da bomba busca verificar a curva Vazão-Pressão fornecida pelo fabricante. Com os dados obtidos durante o ensaio, é elaborada uma curva de campo para comparação com a curva certificada original da bomba. Para realizar o ensaio, a instalação está geralmente equipada com dispositivos para medir o fluxo, tais como um medidor de vazão ou uma cabeça de ensaio. O teste de desempenho para bombas de velocidade constante consiste na realização de, pelo menos, 3 medições, a saber: vazão zero, vazão nominal da bomba e a 150% da vazão nominal.





## **FALE CONOSCO:**

 (51) 9 9228-4175

 (51) 3223-7787

 [comercial@ravacampos.com.br](mailto:comercial@ravacampos.com.br)

## **QUALIDADE E SERIEDADE NO QUE FAZEMOS**

A Rava Campos Engenharia de Incêndio é **especialista** no desenvolvimento de **projetos** e na **execução** de sistemas de proteção contra incêndio voltados para os mercados:

- Industrial
- Salas técnicas
- CPD's
- Data Centers
- Pavilhões Logísticos
- Museus
- Construção Civil
- Hangares de Aeronaves
- Hospitais
- Governo
- Centros Comerciais
- Shopping Centers

## Você acredita na manutenção dos seus extintores?

Realizamos ensaios de funcionamento de extintores de incêndio periodicamente em atendimento às exigências do INMETRO e para avaliação do sistema de gestão da qualidade.

Imagem: Ensaio de funcionamento de extintor de incêndio na área de produção da empresa RAVA CAMPOS e formulário de registro

#fica dica

Faça ensaios de funcionamento de seus extintores de incêndio para avaliar a manutenção realizada. Orientamos sobre a aplicação do método de ensaio.



Formulário de registro de ensaio de funcionamento de extintores de incêndio. O formulário contém campos para identificação do equipamento, dados do fabricante, e uma tabela para registrar os resultados dos testes realizados.



# POR QUE o extintor de CO2 não tem manômetro?

## O extintor de CO2 (dióxido de carbono) não possui manômetro por vários motivos técnicos e práticos:



- Estado do agente extintor:

O CO2 é armazenado no extintor em estado líquido sob alta pressão. À temperatura ambiente, a pressão dentro do extintor é muito alta (cerca de 850-900 psi ou 58-62 bar), e essa pressão permanece constante enquanto houver CO2 líquido no cilindro.



- Indicação de carga:

Ao contrário de outros tipos de extintores de incêndio, onde o manômetro indica a pressão do gás propelente, em um extintor de CO2 a pressão não é um indicador confiável da quantidade de agente extintor restante. O CO2 mantém uma pressão constante até que esteja quase completamente esgotado.



- Verificação de carga:

A carga de um extintor de CO2 é verificada pelo peso, não pela pressão. O peso atual do extintor é comparado ao peso estampado no cilindro quando cheio.



- Risco de vazamento:

Um manômetro pode ser um ponto de vazamento potencial em um sistema de alta pressão, comprometendo a integridade e a eficácia do extintor.



- Resistência à pressão:

Os manômetros convencionais não são projetados para suportar as altas pressões presentes nos extintores de CO2.

# POR QUE o extintor de CO2 não tem manômetro?

## O extintor de CO2 (dióxido de carbono) não possui manômetro por vários motivos técnicos e práticos:



- Simplicidade e confiabilidade:

A ausência de um manômetro simplifica o design do extintor, reduzindo o número de componentes que podem falhar.



-Regulamentos:

As regras e regulamentos que regem os extintores de CO2 (como NFPA 10 nos EUA ou IRAM na Argentina) não exigem manômetros para esses tipos de extintores.



- Mudanças de temperatura:

A pressão em um extintor de CO2 pode variar significativamente com as mudanças de temperatura, o que pode levar a leituras errôneas em um manômetro.



- Inspeção visual:

A integridade do extintor de CO2 pode ser verificada por inspeção visual do cilindro e seus componentes, sem a necessidade de um manômetro.



- História de eficácia:

Os extintores de CO2 provaram ser eficazes e confiáveis por décadas sem a necessidade de um manômetro.

Em suma, devido às propriedades físicas únicas do CO2 e às altas pressões envolvidas, um manômetro não seria apenas desnecessário, mas potencialmente problemático em um extintor de CO2. A verificação da carga por peso e inspeções visuais regulares são suficientes para garantir a operacionalidade desses extintores de incêndio.

O que é um extintor de incêndio de Classe “K” e por que não podemos utilizar outros tipos de extintores em incêndios causados por graxa ou óleo de cozinha? Leia mais em: <https://bit.ly/3MJLvOQ>



Este blog fornece uma visão geral do extintor de incêndio Classe “K”, projetado para extinguir incêndios envolvendo gordura animal ou óleo de cozinha, equipamento bastante apropriado para proteção dos riscos presentes em restaurantes e praças de alimentação de shopping centers. **A RAVA CAMPOS efetua manutenção e recarga de extintor de Classe “K”, bem como de todos os demais tipos de extintores de incêndio.**



# O que é um extintor de incêndio de Classe “D” e quando é indicado? Para maiores informações, acesse o link abaixo.



O extintor de incêndio de Classe “D” é indicado para fogos em ligas metálicas pirofóricas que envolvem magnésio, sódio, lítio, potássio, entre outras. Contém uma mistura de cloreto de sódio em pó como agente extintor. O calor do fogo faz com que este produto se solidifique e formando uma crosta, isolando do ar e dissipando o calor do metal inflamado. São capazes de depositar nas chamas agente extintor à base de sais especiais, que são capazes de isolar o metal do oxigênio, também age por resfriamento, como ação secundária, e, conseqüentemente, promove a rápida extinção das chamas.

**A RAVA CAMPOS efetua manutenção e recarga de extintor de Classe “D”, bem como de todos os demais tipos de extintores de incêndio.**





RAVA CAMPOS  
- ENGENHARIA -

## Diferencial de qualidade

RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio utiliza processo de jateamento abrasivo com granalha de aço para o tratamento da superfície e adota **pintura eletrostática a pó** para revestimento e acabamento em extintores de incêndio.

Imagens: Cabine de jateamento e cabine de pintura eletrostática na área de produção da empresa RAVA CAMPOS



Fonte: Rava Campos Engenharia de Incêndio

Informação técnica: CMV - <https://www.cmv.com.br/post/abrasivos-para-jateamento>





## Diferencial de qualidade

As inspeções técnicas de extintores realizadas pelos profissionais da RAVA CAMPOS Engenharia de Incêndio são executadas com a utilização de recursos informatizados, captura e transmissão de dados através de **QR Code e armazenamento em banco de dados**. As informações são disponibilizadas aos clientes em tempo real.

**Imagem: Inspeção técnica de extintor de incêndio**





**RAVA CAMPOS**  
- ENGENHARIA -

## Visite Nossa Cozinha!!!

Recomendamos fortemente que sejam visitadas as empresas de manutenção de extintores e mangueiras de incêndio antes da contratação de serviços. Certifique-se sobre a capacitação técnica e operacional antes de confiar a execução dos serviços.

**Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio**





**RAVA CAMPOS**  
— ENGENHARIA —

# TREINAMENTOS INTERNOS

A RAVA CAMPOS mantém um programa de treinamentos internos para capacitação dos seus colaboradores internos e parceiros comerciais.

**Imagens: Manutenção de extintores e mangueiras de incêndio**



A nossa missão é prestar  
um serviço de qualidade.



Conte conosco  
sempre que precisar.



Newsletter



**RAVA CAMPOS**  
— ENGENHARIA —

**SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

Setembro e Outubro, 2024