

# INCÊNDIO

## ALIADO QUASE INVISÍVEL

LARGAMENTE EMPREGADO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, O VIDRO PODE ATUAR COMO ELEMENTO DE COMPARTIMENTAÇÃO DE ESPAÇOS E BARREIRA CONTRA A PROPAGAÇÃO DE INCÊNDIOS



### ENTREVISTA

**JOUSILENE DE SALES TAVARES**  
Única mulher a comandar um batalhão dos Bombeiros no Estado de Paraíba

### INDÚSTRIA 4.0

Artigo analisa os impactos dos novos modelos de produção nos projetos de prevenção e combate a incêndio

ÚNICO FABRICANTE A DAR 2 ANOS DE GARANTIA CONTRA DEFEITO DE FABRICAÇÃO.

# MANGUEIRA NÃO É TUDO IGUAL. FAÇA A ESCOLHA CERTA, MANGUEIRA DE INCÊNDIO É COUTOFLEX.

Para a sua maior segurança, certifique-se na hora da compra se a mangueira de incêndio é certificada pela ABNT, conforme norma NBR 11861.



## NÃO TROQUE QUALIDADE POR PREÇO.

ENQUANTO A CONCORRÊNCIA DIZ ATENDER OS REQUISITOS DA NORMA ABNT 11861, NÓS FABRICAMOS CONFORME NORMA E MOSTRAMOS A CERTIFICAÇÃO.



PREDYFLEX  
TIPO1



SUPERFLEX  
TIPO2



SUPERFLEX CAPA DUPLA  
TIPO3



PLASTFLEX  
TIPO4



RUBERFLEX  
TIPO5



\*Importante seguir o manual de conservação dos produtos, conforme fabricante.

\*Garantia de 24 meses válida a partir da data de fabricação e de acordo com o certificado de garantia.

A escolha da mangueira de incêndio correta é fundamental para um desempenho adequado, garantindo assim uma maior durabilidade do produto. Para esclarecimentos ou solicitação de orçamento, entre em contato com a nossa equipe comercial pelo e-mail: [cmcouto@cmcouto.com.br](mailto:cmcouto@cmcouto.com.br)

[www.cmcouto.com.br](http://www.cmcouto.com.br)







## *Preservar vidas e patrimônio, nossa missão.*



Pioneirismo no projeto e fabricação de:

- Extintores portáteis e sobre rodas
- Mangueiras e Esguichos
- Válvulas, Registros e Hidrantes
- Canhões Monitores e Válvulas On-Off
- Sistemas fixos de CO<sub>2</sub>, FM-200, Novec 1230
- Sistemas de Sprinklers, Water-Spray, Espuma
- Sistemas para Cozinhas com agente saponificante



# **BUCKA**

Qualidade que faz a diferença

(11) 3935-4280 - [www.bucka.com.br](http://www.bucka.com.br)

# METALCASTY

QUALIDADE E SEGURANÇA NA PALMA DA MÃO










SOLUÇÕES EM COMBATE A

# INCÊNDIO

A mais completa linha de válvulas, abrigos, suportes, conexões galvanizadas e equipamentos de detecção e combate para todas as suas necessidades com atendimento e qualidade de uma empresa que é referência no mercado!

   / metalcasty

Entre em contato com nosso Depto. Comercial em (11) 2701.2220 para mais informações sobre toda nossa linha de produtos ou acesse nosso site em [www.metalcasty.com.br](http://www.metalcasty.com.br) para fazer o download de nossos catálogos.

**NOSSA TECNOLOGIA É A SUA SEGURANÇA**

# INCÊNDIO



## CIPA FIERA MILANO

REVISTA INCÊNDIO é uma publicação mensal da Cipa Fiera Milano Publicações e Eventos Ltda. especializada na área de resgate, prevenção e combate a incêndio. A revista Incêndio não se responsabiliza pelas opiniões emitidas nos artigos assinados. Em função do espaço, a revista se reserva o direito de resumir artigos, ensaios e cartas. As matérias publicadas poderão ser reproduzidas, desde que autorizadas por escrito pela Cipa FM Publicações e Eventos Ltda., sujeitando os infratores às penalidades legais.

### CIPA FIERA MILANO PUBLICAÇÕES E EVENTOS LTDA

ADMINISTRAÇÃO, CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS, MARKETING E PUBLICIDADE

ENDEREÇO Av. Angélica, 2491 - 20º andar - São Paulo (SP)

FONE (11) 5585-4355 FAX (11) 5585-4355 PORTAL [www.fieramilano.com.br](http://www.fieramilano.com.br)

DIRETOR-GERAL Graziano Messana

DIRETOR-COMERCIAL E VENDAS Rimantas Ladeia Sipas ([rimantas.sipas@fieramilano.com.br](mailto:rimantas.sipas@fieramilano.com.br))

EDITOR - REVISTA INCÊNDIO Luiz Carlos Gabriel ([luiz.gabriel@fieramilano.com.br](mailto:luiz.gabriel@fieramilano.com.br)) - MTb 7.708

PUBLICIDADE Fone (11) 5585-4355 [comercial@fieramilano.com.br](mailto:comercial@fieramilano.com.br)

ASSISTENTE SÊNIOR - DEPARTAMENTO COMERCIAL Sueli Ferreira ([sueli.ferreira@fieramilano.com.br](mailto:sueli.ferreira@fieramilano.com.br))

ASSINATURAS [assinatura@fieramilano.com.br](mailto:assinatura@fieramilano.com.br)

### REALIZAÇÃO

**BComm**  
Brazil Media Communicator



Rua Félix de Souza, 305 - Vila Congonhas

CEP 04612-080 - São Paulo - SP

Tel.: (11) 5095-0096

[www.brasilmmediacommunications.com](http://www.brasilmmediacommunications.com)

DIRETOR DE REDAÇÃO Marcelo Couto

DIRETOR DE ARTE Roberto Gomes

EDITOR Luiz Carlos Gabriel, MTb 7.708 ([luiz.gabriel@fieramilano.com.br](mailto:luiz.gabriel@fieramilano.com.br))

### REDAÇÃO-REPÓRTERES/REDADORES

Cristiane Del Gaudio ([cristiane.delgaudio@bmcomm.com.br](mailto:cristiane.delgaudio@bmcomm.com.br)), Daniel Santos

([daniel.santos@bmcomm.com.br](mailto:daniel.santos@bmcomm.com.br)) e Mariana Bonarelli ([mariana.bonarelli@bmcomm.com.br](mailto:mariana.bonarelli@bmcomm.com.br))

ASSISTENTE DE ARTE Melissa D'Amelio

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO Adriana Gavaça, Bolívar Fundão, Carlos Augusto Longo, Carlos Cotta, Daniel Waismann, Emília Sobral, Ivan Ricardo Fernandes

CAPA Shutterstock

IMPRESSÃO Gráfica Grass

TIRAGEM 6.000 exemplares

Registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
sob o número: 820.830.720.820.830.720

Registro ISSN: 2525-8907

Associada à



## serviços

### ATENDIMENTO

Edições anteriores, promoções, preços e alteração de dados cadastrais (endereço, número de telefone, forma de pagamento etc.).

Fone: (11) 5585-4355

Site [www.fieramilano.com.br](http://www.fieramilano.com.br) • E-mail [assinatura@fieramilano.com.br](mailto:assinatura@fieramilano.com.br)

### ANUNCIE

Fone: (11) 5585-4355

Site: [www.fieramilano.com.br](http://www.fieramilano.com.br) • E-mail: [comercial@fieramilano.com.br](mailto:comercial@fieramilano.com.br)

### FALE COM A REDAÇÃO

Fone: (11) 5095-0096

E-mail: [daniel.santos@bmcomm.com.br](mailto:daniel.santos@bmcomm.com.br) / [mariana.bonarelli@bmcomm.com.br](mailto:mariana.bonarelli@bmcomm.com.br)

# Editorial

## CULTURA COMO AGENTE EXTINTOR

Muito se tem falado e escrito da eficiência dos agentes extintores empregados nas fainas dos bombeiros.

A água, com suas características de ação universalmente aceita como um dos mais importantes elementos do combate ao fogo, desde a simples reação de uma pequena fogueira até o emprego em grandes sinistros, é sempre lembrada, e sua falta na ocorrência de sinistros tem causado grandes problemas.

Os gases inertes foram muito bem-vindos, em especial, nos momentos em que a eletrônica em grande escala passou e ser importante nas pequenas ou grandes corporações empresariais. São vários os tipos que diuturnamente protegem sistemas de computação, que se fossem alvos de fogo trariam grandes dificuldades e prejuízos.

As espumas aplicadas no combate às chamas tiveram um início com problemas quando eram geradas por meio de reação química, com o passar do tempo foram se desenvolvendo até chegarem à eficiência que pode ser constatada nos dias de hoje.

Os pós-químicos permaneceram por muito tempo tendo como componente o bicarbonato de sódio, que cumpriu seu papel de agente extintor.

Todos esses elementos têm suas ações reconhecidas nos labores de combate às chamas e, seguramente, se não existissem muitas vidas seriam ceifadas e patrimônios dilapidados causando profundos transtornos nas comunidades.

Mas diz um velho adágio que *"melhor é prevenir do que remediar"*, isso pode ser perfeitamente aplicado nas questões de incêndio.

Lembrando outro dito aplicado à segurança que fala de forma muito clara que *"a melhor maneira de se combater um incêndio é fazendo prevenção"* também e muito válido.

Um dos agentes de suma importância nas questões do fogo é a prevenção e ela começa exatamente na formação de uma mentalidade de segurança. O caminho ideal é a infância, se nossas crianças forem treinadas e tiverem orientação clara e recebida de forma agradável muitos dos problemas serão evitados pela tomada de conhecimento dos malefícios do fogo descontrolado. ■

**Luiz Carlos Gabriel**

Editor





# SKYFIRE

PRODUTOS E SISTEMAS CONTRA INCÊNDIO

## QUALIFIQUE SUA EQUIPE TÉCNICA COM NOSSOS TREINAMENTOS QUINZENAIS!

### Nossos treinamentos são compostos por três fases:

- 1 - Aprenda sobre os dispositivos de detecção e prevenção a incêndios.
- 2 - Aprenda sobre a central de alarme
- 3 - Aprenda como fazer instalação corretamente



### TREINAMENTO GRATUITO INCLUSO REFEIÇÃO E HOSPEDAGEM

Faça já sua reserva através do email  
[treinamento@skyfire.com.br](mailto:treinamento@skyfire.com.br) ou nosso site  
[www.skyfire.com.br](http://www.skyfire.com.br). *Vagas limitadas*



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Associado



EMPRESA CREDENCIADA PELO  
CORPO DE BOMBEIROS  
CERTIFICADO Nº. 1889

Empresa especializada e habilitada a executar:  
Instalação, manutenção, fabricação e/ou  
comercialização das Medidas de Segurança  
contra Incêndio



## 28

### Compartimentação

Vidros resistentes ao fogo estão cada vez mais presentes em projetos de construção civil devido resistência e design diferenciado

Cenário 10

Incêndio na Rede 12

Entrevista 14

Tenente-coronel comenta ações do Comitê Nacional de Bombeiros Militares

Incêndio de residências 20

Como manter casas e edifícios longe das chamas

Elevadores pressurizados 38

Medidas que devem ser adotadas para preservar segurança do equipamento

Indústria 4.0 46

Busf-Brasil 52

Vagas para bombeiros voluntários

Produtos Químicos Perigosos 50

Vitrine 54

Agenda 58



**PROJETO PADRÃO**

- FM Global
- Axa
- Global Risk
- XL Group
- NFPA

**SISTEMAS DE SUPRESSÃO POR GÁS**

- NOVEC
- FM-200
- CO<sub>2</sub>

**INSPEÇÕES e MANUTENÇÕES**

**SISTEMAS HIDRÁULICOS**

- Sprinklers
- Hidrantes
- Water Spray
- Espuma
- Casa de bombas

**SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME**

- Fumaça / Térmico
- Chama e Gás
- Alta Sensibilidade
- Feixe

**SISTEMAS DE SUPRESSÃO EM PAINÉIS E CABINES**

- FIRETRACE

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO:



DISTRIBUIDOR AUTORIZADO:



# GAMAFIRE

**SOLUÇÕES CONTRA INCÊNDIO**

[www.gamafire.com.br](http://www.gamafire.com.br)

**(11) 3868-1000**



## Seca ameaça conservação da Amazônia

**C**ondições extremas de seca ameaçam os esforços brasileiros de reduzir o desmatamento da Amazônia, foi o que concluiu estudo publicado pela Nature Communications. De acordo com a organização, entre 2003 e 2015, o Brasil reduziu em 76% as emissões de gases-estufa que vêm de queimadas. No entanto, no mesmo período, houve um aumento de 30% na liberação de poluentes relacionados ao alastramento dos incêndios para florestas próximas às áreas desmatadas.

Em 2014, um levantamento liderado pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) publicado na revista "Nature" mostrou que, em 2010, um ano extraordinariamente seco na Região Norte, mais de 60 mil queimadas foram registradas na Amazônia. Já um estudo publicado na "Science" sublinhou que, naquele mesmo ano, 78% dos incêndios na floresta ocorreram em regiões onde a precipitação foi abaixo do normal.

## Atenção às barras antipânico

**A** Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), apresentou recentemente uma nova norma referente ao dispositivo conhecido como barra antipânico - ABNT 11785:1997. O texto estabelece as condições para fabricação, segurança e funcionamento do mecanismo destinado às saídas de emergência.

A norma técnica orienta a fabricação, instalação e manutenção do equipamento, fixando os requisitos de tamanhos, medidas, desempenho, materiais e características desses dispositivos. Além disso, estabelece os ensaios de desempenho aos quais a barra antipânico deve ser submetida e determina, por exemplo, que os materiais que a compõem devem ser metálicos e que o ponto desolidus (o momento em que a substância começa a passar do estado sólido para o líquido) dos componentes da barra não pode ser inferior à temperatura de 500 °C.

Atualmente, além das barras antipânico, há programas de certificação para diversos componentes como: portas corta-fogo, sprinklers, extintores de incêndio, indicador de pressão para extintor; esguichos de jato regulável para combate a incêndio e sistema de extinção de incêndio para veículos *off-road*, entre outros.



## Cabras na prevenção de incêndios

**G**overno de Portugal vai usar cabras nas ações de prevenção contra incêndios em florestas. Os animais vão fazer parte do projeto-piloto chamado Cabras Separadoras e serão responsáveis pela gestão de combustível florestal na rede primária, anunciou Miguel Freitas, secretário de Estados Florestais do país. O rebanho de cabras separadoras recebem esse nome devido ao fato de se alimentarem do mato e, conseqüentemente, deixarem o espaço por onde passam mais limpo. Dessa maneira, reduzem quantidade de resíduos com potenciais chances de desencadear um incêndio florestal.





## Bombeiras reunidas para aperfeiçoamento

Entre 7 e 9 de março acontece em Pernambuco no II Encontro Nacional de Bombeiras Militares. O evento será sediado no Mar Hotel no Recife, capital pernambucana. A proposta é reunir a comunidade feminina de bombeiras interessadas em discutir perspectivas referentes ao seu papel nos Corpos de Bombeiros Militares de todo o Brasil. O encontro contará com conteúdos de aperfeiçoamento técnico-científico e trocas de experiências para as participantes com temáticas relacionadas às atividades das mulheres. São palestras, debates e exposição de trabalhos científicos que serão finalizadas, no último dia, em uma corrida feminina na orla da praia de Boa Viagem.



## Santa Catarina terá diagnóstico completo de áreas com riscos de desastres

Santa Catarina será o primeiro estado brasileiro a ter um diagnóstico completo de áreas de riscos de desastres naturais. O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) começou a fazer o mapeamento geológico e hidrológico catarinenses nesses meses. O estado catarinense é o terceiro com mais registros de desastres naturais. Segundo a Secretaria de Estado da Defesa Civil, o trabalho inédito no País deve ajudar a identificar melhor quais são as áreas de risco e melhorar a prevenção nessas áreas, além de aprimorar a emissão de alertas. A metodologia de mapeamento foi desenvolvida em parceria com o governo do Japão.

"Esse método tem uma resposta mais rápida, tem análise de indícios de instabilidade do terreno e correlaciona com a vulnerabilidade das residências. Será feito em cinco municípios", detalha o geólogo Thiago Dutra.



Associação Brasileira das Indústrias de Equipamentos Contra Incêndio e Cilindros de Rito Pressão

É uma entidade sem fins lucrativos, fundada em 1969.

Atualmente, reúne 19 empresas em todo o país, que fabricam cilindros para gases naturais e produtos de proteção e combate a incêndios, mangueiras, portas corta-fogo, registros, componentes, manômetros, válvulas, extintores de incêndio e cargas para extintores.

Oferece assistência técnica e jurídica, além de organizar cursos e treinamentos visando a atualização tecnológica.

Desenvolve campanhas educativas e organiza parcerias com Laboratórios de Ensaio, Corpo de Bombeiros e Instituições Governamentais.

Temos como lema servir à prevenção e combate a incêndios.

Estamos a disposição para eventuais dúvidas. Associe a sua empresa à Abiex.

Rua Vergueiro, 3.153 - cj 71 - CEP: 04101-000  
São Paulo - SP Tel/Fax: (11) 5572-5125  
e-mail: [abiex@abiex.org.br](mailto:abiex@abiex.org.br) | site: [www.abiex.org.br](http://www.abiex.org.br)

## NOVOS CANAIS DE ATENDIMENTO

Assinantes das Revistas CIPA, SECURITY e INCÊNDIO, agora contam com novas ferramentas de comunicação!



(11) 99234-5007



Revistas Cipa, Incendio e Security



## Bombeiros cariocas realizaram mais de 11,3 mil salvamentos na Operação Verão

O Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro realizou mais de 11.300 salvamentos marítimos em todo o estado na Operação Verão, de novembro do ano passado até o último dia de janeiro. A ação contou com efetivo de mais de 1,3 mil guarda-vidas, atuando em revezamento, em 200 postos de salvamento no naquele estado.

Os militares reforçam a segurança dos banhistas nas praias com o auxílio de equipamentos como motos aquáticas, lanchas, botes, quadriciclos e aeronaves. Segundo o tenente-coronel Glauco Lorite, comandante do 2º Grupamento Marítimo dos Bombeiros, o número de banhistas aumenta a cada ano e a prevenção é fundamental neste tipo de acidente. Saiba mais sobre a operação carioca no site da **Incêndio**.



## Corporação catarinense recebe novos equipamentos

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) recebeu novos equipamentos para auxiliar os militares em suas ações de combate e resgate. Foram cinco drones, além de cinco aparelhos de telefone para serem acoplados aos equipamentos.

Os materiais são frutos de apreensões da Secretaria da Fazenda daquele estado por falta de recolha de impostos na origem e serão empregados pelos Bombeiros em operações de busca terrestre, mapeamento de áreas de incêndio ou monitoramento de praias e locais de grande público. Atualmente, o CBMSC tem 7 drones em atuação no estado. Com as doações, serão 12 equipamentos. "Agora, todos os batalhões de Santa Catarina passarão a ter um equipamento para ser usado em operações das mais diversas", disse o coronel BM Onir Mocellin, ao assinar o Termo de Recebimento dos equipamentos.

## Senado votará em política nacional destinadas aos bombeiros militares

A Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ) do senado colocará em votação o relatório favorável da senadora Ângela Portela (PDT-RR) ao projeto de lei que estabelece as diretrizes da Política Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares na Segurança Pública.

A universalização e a melhoria da oferta dos serviços prestados pelos corpos de bombeiros militares são os principais objetivos do PLS 194/2014, de autoria do senador Acir Gurgacz (PDT-RO) e que conta com o apoio do Conselho Nacional dos Corpos de Bombeiros Militares do Brasil.

O objetivo geral dessa política nacional será "promover a preservação da vida, do meio ambiente e do patrimônio", por meio de ações como prevenção e extinção de incêndios, busca e salvamento, atendimento pré-hospitalar e defesa civil. Leia sobre o projeto de lei no site da revista **Incêndio**.





# Procurando as melhores tarifas?

22 A 24 DE MAIO DE 2018



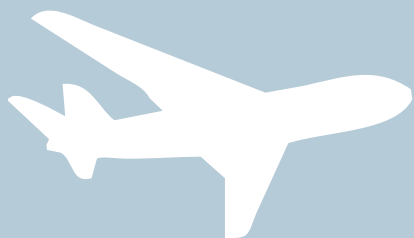
12 A 15 DE SETEMBRO DE 2018



3 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



## Fale com a *Venice Turismo*



tarifas aéreas



hotéis



locação de carros

Com 30 anos de experiência no segmento de Feiras, a Venice Turismo como Agência Oficial dos eventos, negociou tarifas especiais para hospedagem e passagens aéreas.

[veniceturismo.com.br](http://veniceturismo.com.br)

tel: +5511 3087 4747

email [feiras@veniceturismo.com.br](mailto:feiras@veniceturismo.com.br)

skype [feiras.veniceturismo](https://www.skype.com/join/feiras.veniceturismo)





ENTREVISTA

JOUSILENE DE SALES TAVARES

# Mulheres no comando

BOMBEIRAS MILITARES: HEROÍNAS DO COMBATE AO FOGO QUE GANHAM CADA VEZ MAIS ESPAÇO NAS CORPORAÇÕES

por Mariana Bonareli



Foto: Arquivo pessoal



**A** luta das mulheres para alcançar reconhecimento no ambiente laboral é constante e recheada de obstáculos, isso em qualquer área de atuação, inclusive, no meio militar. Um grande exemplo é dentro das corporações dos Corpos de Bombeiros do Brasil. Antes compostas só por homens, atualmente já contam com um time de mulheres que conquistaram cargos significativos. Uma delas se chama Jousilene de Sales Tavares. Ela se destacou por ser a única mulher a comandar um batalhão dos Bombeiros no Estado de Paraíba, o 3º BBM, sediado na cidade de Guarabira (PB), onde, ao lado de sua tropa, une ação, prevenção e trabalhos de cunho social nos 53 municípios sob o seu comando. Na entrevista a seguir, a Tenente-Coronel relata as maiores dificuldades enfrentadas pelas bombeiras e fala sobre o Comitê Nacional de Bombeiros Militares.

**A área de combate a incêndio, no início, tinha como predominância homens. Como foi o seu ingresso, você enfrentou alguma dificuldade?**

Quando entrei na corporação, em 2000, eramos em quatro mulheres. Fui uma das primeiras a ter formação como bombeira civil, no Estado de Paraíba. Em relação às dificuldades, nós tivemos os mesmos treinamentos que os homens no combate a incêndio, salvamento aquático e trabalho em altura, ou seja, tudo que os homens faziam, nós também fazíamos. Além disso, nosso maior desafio foi nos quartéis, porque eram compostos só por homens, nem eles sabiam como nos tratar, foi o que mais marcou a nossa passagem. Sempre nos olhavam de forma diferenciada, questionavam se íamos dar conta dos serviços operacionais. Em 2011 recebi o convite para comandar o batalhão na cidade de Guarabira. Isso foi um grande marco, pois eu tinha a responsabilidade de fazer isso bem feito. Por meio desse serviço eu abriria ou fecharia as portas para que outras mulheres subissem para cargos de comando, foi uma grande responsabilidade.

**No seu ponto de vista, as mulheres que trabalham nesse ramo ainda são vítimas de preconceito?**

Hoje nós temos três mulheres que comandam os batalhões aqui na Paraíba. Um avanço muito significativo contar essas mulheres na corporação

Na verdade, esse preconceito está melhorando bastante, por conta do espaço que estamos conquistando. Hoje, nós temos três mulheres que comandam os batalhões aqui na Paraíba, foi um avanço muito significativo inserir essas mulheres na corporação. Alguns direitos foram conquistados, como por exemplo a licença maternidade, a construção de locais adaptados para mulheres e a possibilidade de trabalhar próximo às nossas residências, antes isso não existia. Mas, como nem tudo é perfeito, sempre temos que reafirmar nossas capacitações e isso causa desgaste.

**As políticas organizacionais do meio militar do Brasil são suficientes para atender às mulheres? Algo precisa mudar?**

As políticas precisam buscar atender às necessidades femininas, nós ainda não temos nada voltado, especificamente, para as mulheres nas resoluções nacionais.

O Comitê Nacional de Bombeiros Militares elaborou um documento, de abrangência nacional, para que haja a adequação dos

equipamentos operacionais, de modo que adentem às peculiaridades físicas e biológicas das bombeiras. Em geral, o EPIs e demais produtos dessa área são fabricados com um formato para o corpo masculino. O objetivo desse documento é mostrar para as empresas fabricantes a importância de produtos destinados ao público feminino.

**O que motivou a criação do Comitê Nacional de Bombeiros Militares (CNBM)?**

Eu fui convidada para dar uma palestra na abertura do 1º Encontro Nacional de Bombeiros Militares, que aconteceu ano passado em Alagoas. O assunto abordado foi a atuação da mulher no dia a dia operacional. Na ocasião estava o presidente da Ligabom e aproveitando a sua presença, no final da apresentação, conversamos com ele sobre a ideia da criação de um comitê, de cunho nacional, que abordasse as necessidade e direitos destinados às mulheres. Ele foi bastante solícito, discutiu com a gente vários tópicos e nos instruiu a elaborar um documento com todos os nossos propósitos. Posteriormente foi marcada uma reunião com os representantes de todo o Brasil e lá expuseram todas as particularidades de cada estado e foi notável que eram semelhantes.

**A** luta das mulheres para alcançar reconhecimento no ambiente laboral é constante e recheada de obstáculos, isso em qualquer área de atuação, inclusive, no meio militar. Um grande exemplo é dentro das corporações dos Corpos de Bombeiros do Brasil. Antes compostas só por homens, atualmente já contam com um time de mulheres que conquistaram cargos significativos. Uma delas se chama Jousilene de Sales Tavares. Ela se destacou por ser a única mulher a comandar um batalhão dos Bombeiros no Estado de Paraíba, o 3º BBM, sediado na cidade de Guarabira (PB), onde, ao lado de sua tropa, une ação, prevenção e trabalhos de cunho social nos 53 municípios sob o seu comando. Na entrevista a seguir, a Tenente-Coronel relata as maiores dificuldades enfrentadas pelas bombeiras e fala sobre o Comitê Nacional de Bombeiros Militares.

**A área de combate a incêndio, no início, tinha como predominância homens. Como foi o seu ingresso, você enfrentou alguma dificuldade?**

Quando entrei na corporação, em 2000, eramos em quatro mulheres. Fui uma das primeiras a ter formação como bombeira civil, no Estado de Paraíba. Em relação às dificuldades, nós tivemos os mesmos treinamentos que os homens no combate a incêndio, salvamento aquático e trabalho em altura, ou seja, tudo que os homens faziam, nós também fazíamos. Além disso, nosso maior desafio foi nos quartéis, porque eram compostos só por homens, nem eles sabiam como nos tratar, foi o que mais marcou a nossa passagem. Sempre nos olhavam de forma diferenciada, questionavam se íamos dar conta dos serviços operacionais. Em 2011 recebi o convite para comandar o batalhão na cidade de Guarabira. Isso foi um grande marco, pois eu tinha a responsabilidade de fazer isso bem feito. Por meio desse serviço eu abriria ou fecharia as portas para que outras mulheres subissem para cargos de comando, foi uma grande responsabilidade.

**No seu ponto de vista, as mulheres que trabalham nesse ramo ainda são vítimas de preconceito?**

*Hoje nós temos três mulheres que comandam os batalhões aqui na Paraíba. Um avanço muito significativo contar com elas na corporação*

Na verdade, esse preconceito está melhorando bastante, por conta do espaço que estamos conquistando. Hoje, nós temos três mulheres que comandam os batalhões aqui na Paraíba, foi um avanço muito significativo inserir essas mulheres na corporação. Alguns direitos foram conquistados, como por exemplo a licença maternidade, a construção de locais adaptados para mulheres e a possibilidade de trabalhar próximo às nossas residências, antes isso não existia. Mas, como nem tudo é perfeito, sempre temos que reafirmar nossas capacitações e isso causa desgaste.

**As políticas organizacionais do meio militar do Brasil são suficientes para atender às mulheres? Algo precisa mudar?**

As políticas precisam buscar atender às necessidades femininas, nós ainda não temos nada voltado, especificamente, para as mulheres nas resoluções nacionais.

O Comitê Nacional de Bombeiros Militares elaborou um documento, de abrangência nacional, para que haja a adequação dos

equipamentos operacionais, de modo que adentem às peculiaridades físicas e biológicas das bombeiras. Em geral, o EPIs e demais produtos dessa área são fabricados com um formato para o corpo masculino. O objetivo desse documento é mostrar para as empresas fabricantes a importância de produtos destinados ao público feminino.

**O que motivou a criação do Comitê Nacional de Bombeiros Militares (CNBM)?**

Eu fui convidada para dar uma palestra na abertura do 1º Encontro Nacional de Bombeiros Militares, que aconteceu ano passado em Alagoas. O assunto abordado foi a atuação da mulher no dia a dia operacional. Na ocasião estava o presidente da Ligabom e aproveitando a sua presença, no final da apresentação, conversamos com ele sobre a ideia da criação de um comitê, de cunho nacional, que abordasse as necessidade e direitos destinados às mulheres. Ele foi bastante solícito, discutiu com a gente vários tópicos e nos instruiu a elaborar um documento com todos os nossos propósitos. Posteriormente foi marcada uma reunião com os representantes de todo o Brasil e lá expuseram todas as particularidades de cada estado e foi notável que eram semelhantes.





# JOUSILENE DE SALES TAVARES

### **O grupo é composto por uma integrante de cada estado?**

#### **Como é a sua composição?**

Os cargos se subdividem em presidente, que é a tenente Vanisia de Souza Santos do CBMRR, eu como vice-presidente e além de nós, contamos com um time que contém secretárias, tesoureiras, assessoras de imprensa e as representantes de outras capitais. Todos os cargos são preenchidos por representantes de localidades distintas. Não conseguimos inserir os 27 estados para compor o grupo que comanda o comitê, então foi feita uma votação para selecionar as integrantes.

Analisando o contexto nacional, as dificuldades operacionais, geralmente, são as mesmas, então, cada estado colabora fazendo uma proposta, e nós, do comitê montamos um documento com todas elas e enviamos para a Ligabom, de modo que seja aprovado e difundido em todas as corporações do Brasil.

### **Como será a atuação do CNBM nos estados brasileiros, uma vez que cada um possui sua própria legislação?**

A maioria dos problemas a serem resolvidos são dentro das corporações e variam muito a cada local. Nesses casos, a gente leva a proposta para o presidente da Ligabom que aprova e estabelece como um regimento a ser seguido por todas as corporações brasileiras, claro, diante o aceite de todos os comandantes.

Agora, há algumas reivindicações que dependem de como funciona a legislação de cada estado, por exemplo, em Brasília o tempo de trabalho para entrar na reserva deve ser de 25 anos, já aqui na Paraíba são 30. Então nessa parte de leis estaduais, será nossa segunda grande luta.

### **Quais assuntos são mais discutidos dentro do Comitê?**

Nesse primeiro momento temos como prioridade resolver questões básicas, como os equipamentos adaptados e a criação de uma legislação que abrange as necessidades da mulher durante o período gestacional e de lactação.

Outra discussão que está aparecendo é em relação às transexuais, pois é uma realidade dos dias de hoje. O meio militar ainda não está preparado para essa situação, então nos preocupamos.

*Nós mulheres podemos estar onde quisermos, basta querermos. Não devemos permitir que nos tornem invisíveis ou sucumbirmos ao preconceito*

Além disso, sabemos que já têm estados onde há transexuais em processo de formação militar.

Nosso questionamento é: como será feito o ingresso, eles farão o treinamento para homem ou mulher? Atualmente, as corporações tomam como base o Comitê Olímpico o qual dispõe que se eu sou biologicamente masculino, vou fazer o treinamento do homem.

Mas, diante disso tem outro ponto, será que adotar esse método é correto? O transexual, as vezes, embora nascido homem, por estar em processo de mudança tem uma quantidade menor de hormônios masculinos. Este é um ponto que vamos discutir no 2º Encontro Nacional de Bombeiros Militares.

### **Qual a importância de eventos como o 2º Encontro Nacional de Bombeiros Militares?**

A importância é o fortalecimento das mulheres a nível nacional, a gente poder

conversar e ver se teve algum avanço do primeiro encontro até o segundo. Com esse evento, temos a possibilidade de disseminar as ações do comitê e também buscar outras propostas para saber se estamos no caminho certo.

É muito importante o 2º Encontro de mulheres, não é um evento fácil de organizar porque envolve custos, mas todas nós sempre ficamos bem entusiasmadas.

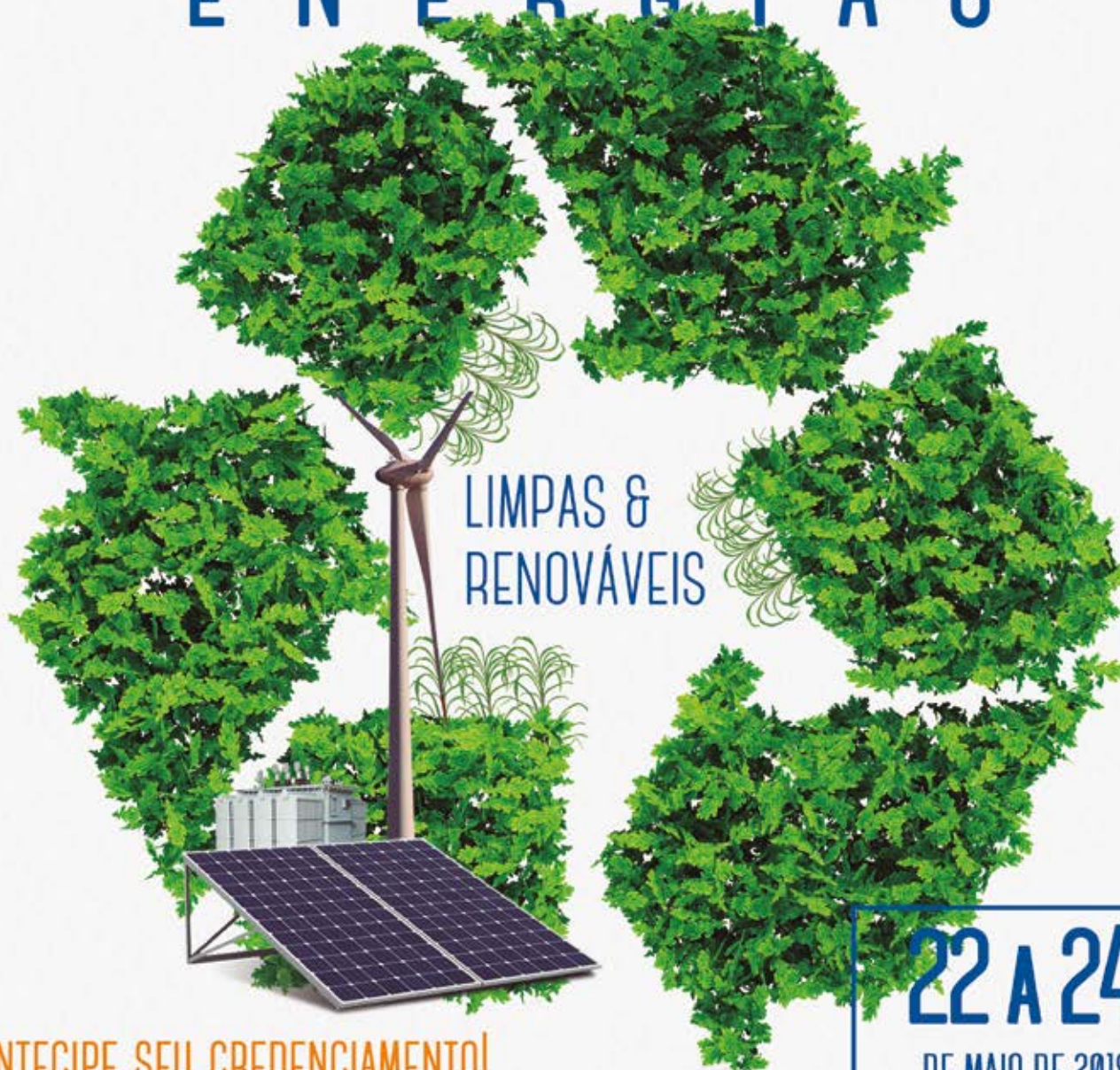
Queremos trazer algo novo para o País inteiro. Nós mulheres podemos estar onde quisermos, basta querermos. Não devemos permitir que nos tornem invisíveis ou sucumbirmos ao preconceito.

Realizamos isso para mostrar às meninas mais novas que podemos ser o que quisermos.

### **Como você enxerga a atuação das mulheres dentro das corporações?**

As mulheres nas corporações estão conquistando mais espaço, não só na área de comando, como na administrativa, planejamento e operacional. Vou citar um exemplo daqui da Paraíba: nós tivemos as primeiras mergulhadoras mulheres. No início do curso eram 10 homens e duas mulheres, na formatura, só três concluíram, as duas meninas e um rapaz. Essa é uma situação que mostra a inserção, cada vez maior, das mulheres em tudo. ■

# E N E R G I A S



LIMPAS &  
RENOVÁVEIS

**ANTECIPE SEU CREDENCIAMENTO!**

ACESSE O SITE:

[WWW.ENERSOLARBRASIL.COM.BR](http://WWW.ENERSOLARBRASIL.COM.BR)

INSCREVA-SE PARA O ECOENERGY E O BIOMASSDAY

**22 A 24**

DE MAIO DE 2018

SÃO PAULO EXPO - SP  
DAS 13H ÀS 20H

Local

Eventos Simultâneos

Agência de Viagem

Organização e Promoção





## Lançamento

# DHC-700 / DHI-700

Detectores convencional e endereçável de calor com função termovelocimétrica programável.

Fácil instalação pela central de alarme Vulcano.

Função termovelocimétrica.

Duas classes de detecção de calor.

- Algoritmo otimizado para detecção de calor.
- Níveis de detecção calor.
- Não necessita alimentação externa (DHI-700).
- Indicação visual de status.
- Saída com ou sem retenção.
- Robustez elétrica e mecânica.

\* DHI-700 é compatível somente com centrais JFL.

## DHC-700

Programação dos modos de acionamento por chave rotativa.



## DHI-700

Programação endereçável por chave rotativa.



**ALARMES**

ALARME - CFTV - INTERFONIA - INCÊNDIO

[www.jfl.com.br](http://www.jfl.com.br)

# Detecção de Incêndio JFL Alarmes

Uma linha completa para qualquer necessidade.

Os equipamentos JFL Alarmes são testados individualmente garantindo ainda mais segurança para você e seu cliente.

Acesse [www.jfl.com.br](http://www.jfl.com.br) e conheça a linha completa.







Fotos: Shutterstock



# IH, O FOGO É AQUI EM CASA

*Saiba quais procedimentos para evitar e combater focos de incêndio dentro de sua residência*

por Daniel Waismann

**N**a década de 1970, dois grandes incêndios marcaram a história da cidade que crescia para se tornar uma das maiores metrópoles do mundo: o do edifício Andraus, em 1972, e do edifício Joelma, em 1974, ambos acidentes causados por curtos na rede elétrica. Após essas ocorrências, as regras para a construção de edifícios no Brasil passaram a seguir normas mais rígidas e foi criada uma legislação específica para incêndio em edificações e condomínios.

Mesmo assim, embora seja difícil encontrar dados estatísticos sobre incêndios em residências, alguns números mostram que a segurança contra fogo nas casas devem ser sempre levada em conta. Uma pesquisa realizada em 2015 pela Geneva Association colocou o Brasil entre os três países onde mais morrem pessoas por incêndios em todo mundo.

Segundo o Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, houveram 65 mil incêndios na região metropolitana e 137 mil no interior; a maioria em vegetação. Em edificações, foram 16 mil na região metropolitana e quase 16 mil também no interior. Destes, 10.577 foram incêndios em residência, que resultaram em 57 vítimas fatais. Já o Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro respondeu a mais de 26 mil atendimentos de combate a incêndios em edificação no ano de 2016 (não há dados de quais são residências).

Dados da Comissão de Prevenção de Acidentes do Crea-RJ apontam que 90% dos incêndios residenciais e comerciais que ocorrem no estado são causados por problemas elétricos. "Por isso é importante manter as instalações elétricas de forma adequada, contratar um engenheiro elétrico na hora de fazer o projeto da casa, usar materiais de qualidade, colocar dispositivos DR de proteção



## Acidentes com gás são mais comuns, pois as instalações não passam por avaliação dos Corpos de Bombeiros



contra curtos, não sobrecarregar tomadas com benjamins nem inventar gambiarras e fazer manutenção a cada dois anos pelo menos”, aconselha Marcos Kahn, engenheiro especialista em segurança contra incêndio. Segundo ele, caso os disjuntores comecem a cair com frequência por sobrecarga, pode ser sinal de que parte da fiação está esquentando e que o risco de incêndio é iminente.

Dentre os cômodos da casa, a cozinha é o que apresenta a situação mais problemática como foco de incêndio, por causa do fogão, que muitas vezes é esquecido aceso, mangueira com gás e acidente com panelas de pressão. “Há inúmeras normas que devem ser seguidas para a instalação interna do gás, armazenamento do botijão, regulador de pressão, materiais de

todos os componentes, ou seja, o mercado de gás, tanto natural como GLP, é um mercado bastante regulamentado e amadurecido”, diz o capitão do Corpo de Bombeiros, Denilson Ostroski, que faz parte das comissões de revisão das normas da ABNT sobre gás combustível. “A maioria dos acidentes envolvendo gás são em residências, já que muitas vezes a instalação não passa pelo crivo de um responsável técnico nem por um responsável do Corpo de Bombeiros, que atua na prevenção e fiscalização apenas em edificações comerciais ou multi-familiares (prédios e condomínios)”. Ostroski explica que os bombeiros fazem campanhas educativas para os donos de imóveis residenciais, como a Chama Segura, em que são

fornecidos mangueiras e reguladores de pressão, assim como dissemina informação, estimulando a troca e a verificação da qualidade dos componentes do gás.

O capitão ressalta também que o contexto social influencia no número de acidentes em residências, que geralmente são maiores em áreas mais pobres das cidades. “Embora não tenha essa estatística, pelo meu conhecimento empírico, percebo que esses incêndios acontecem em áreas mais carentes, e não podemos nem culpar as pessoas, pois muitas vezes elas têm preocupações muito maiores e não conseguem fazer uma instalação de gás com qualidade na casa”.

Uma preocupação é que os materiais da instalação sejam certificados e estejam



dentro do prazo de validade. “Uma mangueira velha resseca, quebra e pode ocasionar vazamento”, explica Ostroski. Por fim, a instalação deve ser feita por uma pessoa credenciada.

Não fazer a limpeza no exaustor também pode acarretar acidente, já que sujo de óleo, pode ajudar a espalhar o fogo. “É bom lembrar que o melhor jeito de apagar fogo em panela com óleo é o abafamento e não o resfriamento, portanto, é desaconselhável jogar água, mas sim colocar um pano úmido sobre o utensílio em chamas, para evitar uma explosão”, complementa o engenheiro Marcos Kahn.

## CONSTRUÇÃO SEGURA

Cigarros e velas também são catalisadores perigosos de incêndio. Por isso, os especialistas aconselham manter velas dentro de copos altos e nunca sobre pratos. E, claro, não deixar as velas próximas de cortinas, móveis ou sobre a cama, tapetes e carpetes. Quanto ao cigarro, o tenente do Corpo de Bombeiros

da Polícia Militar de São Paulo, André Elias dos Santos, indica que também pode ser um causador relevante de incêndio em residências, principalmente, quando jogado fora aceso. “Fumantes devem se certificar que as bitucas jogadas no lixo estão apagadas”, recomenda. Também é importante não fumar em cima da cama, no sofá e perto de tecidos inflamáveis.

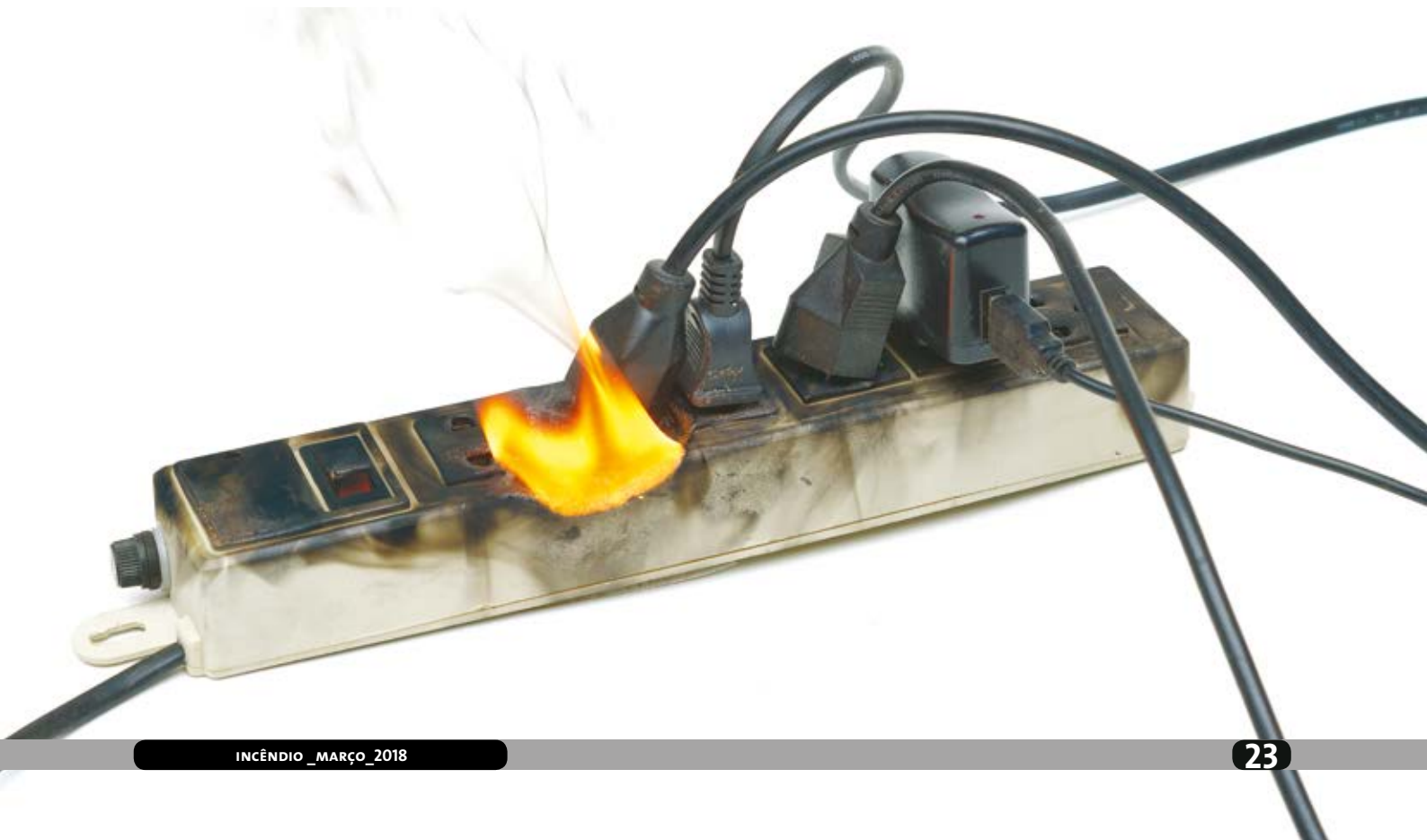
A jornalista Adriana Feder passou por apuros enquanto fumava no quarto, deixando o cinzeiro próximo a uma caixa de lenço de papel e à cortina. “De repente, começou a subir uma fumaça preta e tive que proteger o rosto”. Logo que identificou o foco do incêndio, se livrou do cinzeiro e do papel queimado. “Por muito pouco não pegou a cortina, pois o estrago seria bem maior”.

Segundo um estudo de 2013 do Ministério da Ciência e Tecnologia, em parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), apenas 14% dos 5570 municípios do país têm bombeiros. Isso significa cerca de 4,8 mil cidades sem bombeiros. Por isso, ter cuidados na hora de construir a própria

casa também é importante.

Uma das recomendações é que a construção seja feita com materiais de características de frear o fogo (há muitas opções no mercado hoje), para que dê tempo do morador fugir em casos de incêndio. Mesmo em casas de madeira, há retardantes químicos de chama que, aplicados à parede e ao teto, dificultam a combustão e a propagação do fogo no material. “Esse gel pode ser também colocado em estofados, tecidos e em diversos materiais inflamáveis”, explica Marcos Kahn. “Além disso, deve-se pensar em rotas de saída, o que muitas vezes não é levado em consideração no momento de elaborar um projeto de construção”. Em um sobrado, por exemplo, em que só há uma escada que liga os dois andares, e esta não é resistente a fogo, é preciso pensar em uma rota alternativa em caso de incêndio.

Também possuir um extintor triclasse (A,B e C) em casa pode ser uma ideia interessante para se evitar acidentes, pois é algo barato, fácil de se adquirir e extremamente útil. “Outra



opção não muito custosa, mas também pouco utilizada no Brasil, é ter um detector de fumaça autônomo, que toque um alarme alto”, aconselha o engenheiro.

## OS QUATRO ELEMENTOS DO FOGO

O que fazer se o fogo já se instalou na casa? Segundo o tenente André Elias dos Santos, a primeira medida é tentar extinguir o fogo com um extintor. Caso o fogo já tenha tomado uma proporção maior, o ideal é sair do local e acionar o Corpo de Bombeiros imediatamente pelo telefone 193. “O fogo se mantém aceso se reunir quatro elementos essenciais: combustível (material que irá queimar), comburente (oxigênio), calor

(fonte de energia que fornece calor) e a reação em cadeia que é o que mantém a chama. Conseguindo retirar um desses elementos, o fogo não se sustentará e não se espalhará”, explica o tenente.

Se o fogo atingir alguma pessoa dentro da casa, é importante cobri-la com um cobertor seco ou manta e tentar enrolá-la. “Isto causará o abafamento. Deitar a pessoa no chão e fazer com que ela role também causará o abafamento do fogo. Se dispor de água, também pode ser usado para apagar o fogo”, ensina.

Em seguida, é importante acionar o resgate do Corpo de Bombeiros e, no caso de queimaduras, lavar o local somente com água. “Não se deve romper eventuais bolhas formadas ou tentar

retirar roupas coladas na pele na região da queimadura, assim como não cobrir a queimadura com tecidos ou outro material”, explica o tenente André. “Caso disponha de soro fisiológico, hidratar a região da queimadura com o soro”. Crenças populares recomendam colocar pasta de dente ou pó de café ou qualquer outra substância na pele afetada. “Não se deve fazer isso, pois pode piorar o ferimento”, recomenda o tenente, que também ensina, que, se possível, é bom retirar anéis, brincos ou correntes da região da lesão, já que metais são condutores.

Em caso de intoxicação, deve-se providenciar o transporte imediato da vítima a um hospital para que receba o tratamento correto.■

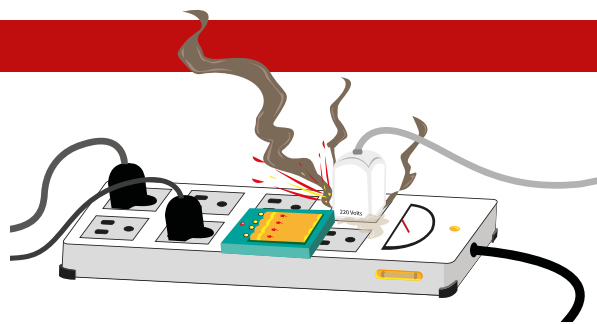


*O fogo continua aceso se reunir quatro elementos: combustível, comburente, calor e reação em cadeia*

## CURTO-CIRCUITO

Problemas na rede elétrica e curtos em aparelhos eletrônicos são alguns dos vilões, responsáveis por grande parte dos incêndios em residências. Por isso, é bom sempre tomar alguns cuidados para evitar acidentes:

- ◆ Aquecedor, ferro de passar roupa, chuveiro elétrico e torneira elétrica não devem ser ligadas ao mesmo tempo, pois podem sobrecarregar a rede elétrica da casa;
- ◆ Faça uma verificação periódica, pelo menos a cada dois anos, das condições do sistema elétrico da sua residência. Fios, disjuntores e tomadas devem ser averiguados para que não haja superaquecimento ou eventuais fagulhas que poderão provocar um início de incêndio;
- ◆ Sabe aquela ideia de ligar TV, som, ventilador, aparelho de DVD, tudo no mesmo adaptador? Evite isso. Também não sobrecarregue as tomadas com diversos adaptadores acoplados a ela;
- ◆ Quem nunca deixou o celular, tablet ou notebook carregando no sofá, em cima da cama ou perto da cortina? Pois é, essa não é uma boa ideia, pois caso haja um curto ou uma explosão, a chance do fogo se alastrar pela casa é bem maior;
- ◆ Aliás, não atenda o celular enquanto ele estiver carregando, sempre desplugue da tomada para atender aquela chamada urgente;
- ◆ Adaptadores de energia com três entradas ou em formato de “T”, os chamados Benjamins, também são vilões importantes quando se trata de incêndio em casas. Uma boa solução é substituí-los por filtros de linha que possuem fusíveis que se rompem – e não explodem – em caso de sobrecarga de energia; Usar um no-break pode ser uma boa solução em caso de oscilação de energia;
- ◆ Sabe aquela mania de puxar o fio para desligar um aparelho eletrônico? Não faça isso. Utilize o botão de energia para cortar o fluxo e só então remova o fio da tomada;
- ◆ Ao fazer reparos no sistema elétrico de sua casa ou apartamento, contrate sempre um profissional habilitado para o serviço;
- ◆ Por fim, fique atento às tempestades com grande incidência de raios e remova os aparelhos elétricos das tomadas para evitar que, em caso de picos e oscilação de energia, os equipamentos não sejam danificados.



## CUIDADO COM A COZINHA

A cozinha é um cômodo problemático e, por isso, todo cuidado é pouco quando se está lidando com fogão, forno, micro-ondas, gás e energia elétrica ao mesmo tempo. Confira algumas dicas para tornar o local seguro e sem riscos:

- ◆ Nunca deixe as bocas do fogão acesas sem uso e sempre verifique, após cozinhar, se elas estão realmente desligadas;
- ◆ Não deixe panela com água fervendo e saia, pois a água pode apagar o fogo e haverá vazamento de gás pela boca do fogão;
- ◆ Antes de utilizar um liquidificador, batedeira, centrífuga ou qualquer outro eletrodoméstico, verifique se a sua voltagem é compatível com a da tomada;
- ◆ O micro-ondas pode se transformar em uma bomba se for colocado nele objetos de metal ou papel alumínio;
- ◆ Sentiu um cheiro de gás na sua cozinha? Não ignore, pode estar havendo um vazamento. Abra todas as portas e janelas para aumentar o fluxo de ar. Não ligue interruptores ou equipamentos elétricos. Na dúvida, entre em contato com o corpo de bombeiros, discando 193, de um telefone seguro, de preferência longe do foco do vazamento.
- ◆ Veja se todos os componentes do gás estão dentro da validade, se o fornecedor é confiável, e correspondem aos padrões estabelecidos pela ABNT.







★ **EVENTO REFERÊNCIA** ★  
  
**NA PREVENÇÃO  
E COMBATE A INCÊNDIO**



# FIRE SHOW

INTERNATIONAL FIRE FAIR

# 3a5 OUTUBRO 2018

SÃO PAULO EXPO  
*Das 13h às 21h*

## RESERVE SEU ESTANDE

+55 11 5585-4355 • 3159-1010 • [comercial@fieramilano.com.br](mailto:comercial@fieramilano.com.br)

**WWW.FIRESHOW.COM.BR**

Realização

Mídia Oficial

Agência de Viagem

Evento Simultâneo

Local

Organização e Promoção



SÃO PAULO EXPO  
EXHIBITION & CONVENTION CENTER





# GANHANDO ESPAÇO

*Não só em fachadas, como também na divisão de ambientes, vidros estão presentes nas edificações em todo o mundo*

por Adriana Gavaça





**E**legantes, sofisticados, resistentes e ecologicamente corretos, os vidros evoluíram ao longo dos anos, conquistando um espaço dentro da construção civil que vai além do valor estético. Usar esse material em grandes edifícios comerciais, shoppings ou hospitais, na fachada ou para compartimentar ambientes internos, pode resultar em uma importante economia de energia elétrica, uma vez que permite a luz do sol iluminar o ambiente, além de funcionar como aliado na redução de calor. “Os vidros resistentes ao fogo são utilizados em edificações que necessitam conciliar em uma mesma solução design e proteção contra incêndio. Trata-se de uma alternativa muito eficiente, pois alia proteção contra incêndios e transparência, e também complementa soluções de desempenho, como por exemplo: controle solar; isolamento térmico e redução sonora. Existem diversas composições que estes vidros agregam: proteção aos projetos de fachadas, compartimentações, cortinas de fumaça que são muito comuns em shoppings, aeroportos e estações de trem e metrô”, assinala Fernanda Roveri, executiva do escritório Internacional de Venda da Schott Brasil.

Para cada aplicação, a executiva diz que é exigido um tipo de proteção e tempo

de resistência ao fogo, que pode chegar a 120 minutos, nos produtos comercializados pela empresa. “Esses requisitos são especificados através dos regulamentos de construção e tipos de edificações e estão indicados nas Instruções Técnicas dos Corpos de Bombeiros”, explica.

#### O QUE DIZ A LEGISLAÇÃO

No Brasil há normas que abrangem os vidros resistentes ao fogo, como a NBR 7199, que fala de vidros na construção civil, a NBR 10636 (Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo), a NBR 6479 (Portas e vedadores – Determinação da resistência ao fogo e a NBR 14925 (Unidades envidraçadas resistentes ao fogo para uso em edificações). Todas publicadas no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

“Considerando que as unidades envidraçadas têm comportamentos diferentes, elas são classificadas em unidades que garantem, em um período de tempo, a estabilidade e a estanqueidade, sendo que a temperatura do lado não exposto às chamas não é levada em consideração. Os tempos de resistência ao fogo variam de 20 a 180 minutos”, aponta o engenheiro civil e major do Corpo de Bombeiros do Paraná, Ivan Ricardo Fernandes.

## *Vidros apresentam inúmeras aplicações que variam desde o uso na construção civil até na indústria moveleira*



O major lembra ainda que, nos casos específicos dos vidros, as normas de compartimentação dos Corpos de Bombeiros tratam do desempenho e de parâmetros que devem ser atendidos pelos materiais utilizados no processo. Assim, se esses produtos atenderem aos parâmetros, há possibilidade de sua utilização, sobretudo pelos avanços tecnológicos na segurança contra incêndio nos últimos anos.

### USO MAIS DISSEMINADO

O vidro apresenta inúmeras aplicações em nosso cotidiano, que vão desde o uso na construção civil até na indústria moveleira, eletrodomésticos, embalagens e indústria automotiva. “Na construção

civil, antigamente, o material era utilizado apenas no fechamento de janelas ou em vitrais. Sua utilização estava ligada à capacidade do vidro de isolar o ambiente interno da ação de intempéries como vento, poeira e chuva e, ao mesmo tempo, permitir a incidência de iluminação natural e visão entre ambientes. Com a evolução tecnológica da indústria vidreira, novos tipos de produtos surgiram e, consequentemente, houve aumento nas formas de utilização. Vidros temperados, laminados, aramados, refletivos e duplos, entre outros, permitiram através de suas características específicas, novas aplicações que em tempos atrás não seriam possíveis”, explica Ramon Perez, consultor técnico

em Vidros de Eficiência Energética.

Um exemplo que permitiu novas aplicações é o temperado. Obtido pela transformação do vidro comum, através de um tratamento térmico em processo industrial, o modelo agrega novas funcionalidades durante a transformação do vidro comum, como maior resistência mecânica (cinco vezes mais resistente ao impacto do que o comum), maior resistência a flambagem (o temperado pode sofrer eventual deformação quando da incidência de esforços aplicados em seu eixo, de forma a não quebrar), maior flexibilidade (permite instalação autoportante, podendo ser instalado com ferragens, dispensando a utilização de esquadrias) e maior resistência

# VOGÊ ACREDITA EM TUDO O QUE LÊ?

As pessoas estão confusas por receberem grande quantidade de notícias falsas.

Sejam impressas, online, no celular ou em vídeo, as informações divulgadas pelas revistas são reais e baseadas em pesquisa e investigação jornalística. Leitores de revistas são mais envolvidos e propensos a recomendar suas matérias nas redes sociais.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EDITORES DE REVISTAS  
#REVISTAEUACREDITO | WWW.ANER.ORG.BR



## Existem dois tipos de vidros, corta-fogo e antichamas, que se diferenciam devido o modo como são fabricados

ao choque térmico (suporta até 200° C de diferença de temperatura entre suas faces).

“A condição determinante para que uma instalação seja funcional, duradoura e segura é o atendimento dos requisitos normativos. Vale lembrar que, na ausência de norma técnica nacional e para alguma determinada aplicação não contemplada pela norma brasileira, pode ser consultado normas técnicas internacionais”, afirma.

### TIPOS DE VIDROS E APLICAÇÕES

Existem hoje no mercado dois tipos de vidros que resistem ao fogo: o antichamas e o corta-fogo. O de modelo corta-fogo

são materiais compostos por várias lâminas intercaladas com produto químico transparente, como o gel intumescente, que se funde e dilata em caso de incêndio. Ou seja, no momento em que o vidro recebe calor procedente e a temperatura se eleva, o processo de intumescência é ativado, criando uma barreira opaca ao fogo. Esse processo é ativo sempre que a temperatura é elevada pelas chamas ou pela radiação solar excessiva. Nos incêndios, o gel absorve a radiação térmica, detendo a pressão e mantendo constante a temperatura sobre a face do vidro oposta ao fogo.

O antichamas tem como função bloqueio, impedindo que as chamas e os

gases se espalhem entre os ambientes. A espessura desse tipo de vidro varia de cinco a 12 mm e o tempo de exposição ao fogo vai de 15 a 120 minutos. Já os do tipo corta-fogo, também chamados de antifogo, têm a resistência diretamente relacionada às camadas de gel existentes. Para resistir a 60 minutos em um incêndio, por exemplo, seria necessário um vidro duplo, para 120 minutos, pelo menos, um vidro quádruplo e assim sucessivamente. Esses últimos, por suas características, são indicados sempre que se desejar compartilhar um ambiente, ou seja, mantê-lo isolado do incêndio, proporcionando a evacuação do edifício com segurança. Em áreas como rotas de fuga, caixa de



escada, compartimentação nas fachadas entre andares e compartimentação horizontal de laje, o antifogo é necessário. Pode ser aplicado em divisórias, fachadas e coberturas que necessitem de integridade garantida pelo tempo especificado durante um incêndio.

## DESEMPENHO DEPENDE DO PROJETO

O desempenho desse item depende de muitos detalhes técnicos envolvendo a instalação e o tipo a ser utilizado em um projeto de compartimentação. Lembrando que uma compartimentação realizada em armazéns, prédios e demais ambientes desse tipo tem como

finalidade impedir que um incêndio consiga se espalhar por outros espaços. “Vale lembrar que somente o vidro resistente ao fogo não faz o isolamento sozinho, todo o conjunto precisa ser preparado. As paredes, os caixilhos, os materiais de isolamento e todos os outros componentes precisam ser adequados para terem o mesmo tempo de resistência ao fogo”, explica Fernanda Roveri, executiva do escritório Internacional de Venda da Schott Brasil.

Segundo divulgação da Associação Brasileira de Distribuidores e Processadores de Vidros Planos (Abravidro), se o vidro tiver de resistir a sessenta minutos de incêndio, o caixilho deverá seguir a mesma

regra de resistência. Isso significa que o comportamento dos diferentes materiais deve ser conhecido e projetado para que o sistema funcione de acordo com o esperado. Todo projeto necessita de um sistema completo resistente ao fogo pelo tempo necessário de acordo com a legislação nacional de cada país.

O texto aponta a necessidade de estar atento para identificar a utilização de um vidro para-chamas que impede a propagação, mas deixa o calor passar para outro ambiente. Ou seja, o vidro é para-chamas quando resiste, sem deformações significativas, ao tempo para que foi classificado (estabilidade mecânica) e, também, é estanque às chamas e



*Paredes, caixilhos, materiais de isolamento devem estar adequados para terem o mesmo tempo de resistência ao fogo*





### Vidros do tipo fire stop podem resistir de duas a três horas em uma temperatura de 1000°C

aos gases quentes. O corta-fogo atende à estabilidade mecânica e à estanquidade e ainda impede a auto-inflamação da face não exposta ao fogo ou dos objetos mais próximos (isolamento térmico).

Peter Fisher, representante da Saint Gobain, também ressalta a importância de escolher outros acabamentos com a mesma resistência, para não ter surpresas. Durante o seminário sobre Proteção Passiva, promovido pela Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), no final do ano passado, o executivo usou o exemplo de uma compartimentação a partir de vidro, no lugar de uma parede de alvenaria convencional, que poderia ter seu desempenho comprometido se a porta escolhida não fosse a adequada. "As divisórias têm sido uma das grandes aplicações para os

vidros. Mas não se pode colocar uma porta com classificação inferior no projeto. Todos os materiais têm que ter a mesma resistência ao fogo", explicou.

#### PELES DE VIDRO EM EVIDÊNCIA

O fiscal de obras e professor Celso Freitas aponta que em fachadas o vidro *fire stop* já é usado e que, entre a fachada de alvenaria e a de vidro são selados os vãos com lâ de rocha. Os vidros do tipo *fire stop* podem resistir de duas a três horas a uma temperatura de 1000°C.

As chamadas peles de vidro se tornaram tendência no mundo todo, principalmente em edifícios em que estão localizadas multinacionais, que já estão familiarizadas com os benefícios dos chamados edifícios

de eficiência ambiental. Como o vidro segura boa parte do calor do lado de fora, por ter uma película refletiva feita de metais, diminui a necessidade de luz e de ar-condicionado, e o resultado é um menor consumo de energia. Além disso, esse tipo de acabamento tem baixo custo de limpeza e conservação da fachada.

Os primeiros edifícios totalmente revestidos de vidro surgiram ainda na década de 50, como é o caso do Segrans, do arquiteto Mies Van der Rohe, em Nova York. Hoje, já compõem o cenário de diversos corredores industriais mundo afora, inclusive no Brasil.

Um emblema recente dessa arquitetura é o edifício Pátio Victor Malzoni, na avenida Brigadeiro Faria Lima, que abriga o escritório do Google no País. ■

Integrando **PESSOAS** e **TECNOLOGIA**  
para um **MUNDO** mais **SEGURO**

Acesse nosso site  
e antecipe seu  
**CREDENCIAMENTO**

 [exposec.com.br](http://exposec.com.br)

 [exposecbrasil](https://www.facebook.com/exposecbrasil)

 [feirainternacionaldeseguranca](https://www.instagram.com/feirainternacionaldeseguranca)

**22-24**  
**MAIO - 2018**

13h às 20h - São Paulo Expo  
SP - Brasil

Rede Internacional

Realização

Mídia Oficial

Local

Organização e Promoção



# PRODUTOS SOB MEDIDA

*Vidros resistentes ao fogo são escolhidos de acordo com desempenho e resistência*

por Adriana Gavaça

A compartimentação a partir de vidros resistentes ao fogo é feita por meio de janelas, portas, unidades envidraçadas fixas, claraboias, passarelas de vidro, visores e cortinas de fumaça, entre outros. Justamente por essa possibilidade de diversificação, escolher o material mais adequado para cada aplicação é um dos desafios do mercado.

A Schott Brasil, que está no segmento de vidros resistentes ao fogo há mais de 30 anos, trabalha hoje com dois tipos de produtos voltado para atender a essa demanda: o corta-fogo Schott Pyranova e o para-chama Schott Pyran. “O vidro para-chama Pyran é um vidro borossilicato monolítico temperado com espessuras de 6 a 12 mm, capaz de atender até 120 minutos de resistência ao fogo dependendo do tipo de instalação. zSeu índice de transparência é superior ao de vidros extra-clear. Em uma situação de incêndio, ele permanecerá transparente, isolando a fumaça, gases tóxicos e protegendo contra a propagação da chama. Também por não formar cristais NiS, não sofre quebras espontâneas”, assinala Fernanda Roveria, executiva do escritório Internacional de Venda da Schott Brasil. Já o corta-fogo Pyranova é um vidro multilaminado com camadas intumescentes que reagem quando expostas ao calor, deixando o vidro com aparência opaca numa situação de incêndio.



Fotos: Divulgação Schott Brasil





## CONSTRUÇÕES FAMOSAS EM VIDRO

### **30 St Mary Axe, Londres**

Esse edifício foi desenhado por Norman Foster e é considerado um dos mais altos de Londres, com 41 andares, cobertos com painéis de vidro espesso. Concluído em 2003, a construção é conhecida como The Gherkin.

### **Louvre Pyramid, Paris**

A estrutura da pirâmide serve como a entrada do famoso museu de Paris, construída em 1989 pelo arquiteto IM Pei.

### **Hotel W, Barcelona**

Construído em 2009, essa estrutura espanhola é um excelente exemplo de arquitetura moderna. O hotel 5 estrelas, desenhado por Ricardo Bofill, é coberto por vidros que espalham a luz natural pelo ambiente. Ele é semelhante à forma de uma vela, portanto, também conhecido como o Hotel Vela .

### **Jardim Botânico de Curitiba**

Com a sua localização dentro do centro de Curitiba, esse edifício foi inspirado pelo palácio Crystal de Londres. O jardim botânico é feito de vidro e metal e foi inaugurado em 1991.

A empresa esteve à frente do fornecimento do material do Bluetower, um posto de gasolina na cidade de Pongau, na Áustria. A ideia inicial do projeto era a criação do prédio das duas estações de serviço de cada lado, uma lavagem de carro e uma torre de vidro independente. O modelo em forma de espiral no centro do empreendimento tem um núcleo de concreto armado, tubulações e encanamentos. Também contém um elevador panorâmico e a escada. Dado que a fachada ao redor do parapente não tem cruzamentos horizontais, a vidraça teve que ser projetada para que, em caso de incêndio, a camada externa tivesse o efeito de resistência ao fogo para oferecer proteção por, pelo menos, 30 minutos. A

estrutura da fachada - desenvolvida, pré-fabricada e construída por Metallbau Saller da Bischofshofen/Áustria - teve sua capacidade atestada em relatório do Instituto Estadual de Proteção contra Incêndios (IBS), em Linz.

“Com base na documentação de teste enviada para o sistema de envidraçamento spider com Schott Pyrans e uma profunda análise da construção em camadas desses elementos estruturais, concluímos que a solução oferece proteção contra a propagação de fogo horizontal e vertical e também contra a propagação do fogo em construções adjacentes”, avalia Fernanda.

Além disso, uma fachada de vidro sem suporte, com instalação tipo spider com vidro de proteção contra incêndio Schott

foi usada pela primeira vez no Bluetower, em St. Johann. “Cada um dos quatro andares representa um compartimento de fogo separado. A fachada de aproximadamente 2500m<sup>2</sup> de quatro andares foi selada com placas produzidas com alturas máximas de 3550mm e largura de até 1475mm montadas ao redor da estrutura de concreto armado. A conexão por ação da gravidade dos elementos de vidro de isolamento é obtida, basicamente, usando seções de aço especialmente projetadas que são fixadas em cada andar usando acessórios de ponto de aço inoxidável”, destacou o diretor-gerente da maior empresa de comércio de petróleo de Salzburgo, Franz Leikermoser, por ocasião do lançamento. ■



Fotos: Shutterstock



# TRANSPORTE VERTICAL EFICIENTE

*Mesmo  
confiável, veículo  
precisa de  
dispositivos  
de segurança  
contra fogo*

por **Emília Sobral**

**E**m ambientes de hospital, assim como na rede hoteleira, os elevadores são equipamentos que precisam ter robustez, design funcional e atmosfera confiável como principais requisitos. Entretanto, além de atender as exigências técnicas e estéticas, quando instalados nesses locais podem contar com um item indispensável para a segurança dos usuários: proteção contra o fogo.

Segundo Rosária Ono, especialista em segurança contra incêndio e professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP), esse tipo de dispositivo é designado de elevador de emergência que, normalmente, é antecedido de uma antecâmara que pode ou não estar pressurizada. A especialista diz que o sistema é o mesmo utilizado





*No Brasil, não há exigência legal para elevadores pressurizados, diferente de outros países onde uso é obrigatório*



para pressurizar escadas. Inclusive, normalmente, o elevador de emergência e a escada pressurizada podem compartilhar a mesma antecâmara.

“Aqui, no Brasil, o nome utilizado é elevador de emergência, exigido, de maneira geral, para edificações residenciais com mais de 80 metros de altura, para hospitais acima de 12 metros e para demais prédios acima de 60 metros. Nesses casos, não estamos somente falando de controle da movimentação da fumaça, mas, abordando a necessidade de garantirmos o transporte vertical das pessoas em um ambiente protegido contra a ação dos gases gerados pelo incêndio. Pessoas, prioritariamente, com deficiência física e idosos”, afirma Carlos Cotta, engenheiro

e coordenador da Divisão Técnica de Engenharia de Incêndio do Instituto de Engenharia de São Paulo.

Isaac Markman, especialista em segurança contra incêndio e pânico, esclarece que o veículo não é à prova de fogo, mas mantém um processo de pressurização para a fumaça não entrar no espaço interno, devido à pressão positiva interior: “Protegido da fumaça, o elevador fica resguardado do fogo através de uma parede com tempo de resistência que atenda a legislação em relação à porta corta fogo. Isso é importante porque, em casos de emergência, na maioria das vezes, as pessoas morrem por asfixia ou por envenenamento dos fumos da combustão”, afirma.

O equipamento de transporte deve estar inserido em um ambiente compartimentado por paredes, pisos e portas corta-fogo. Débora Arjona Tomé, engenheira civil e especialista em prevenção e combate a incêndio, ressalta que esse tipo de sistema é necessário, principalmente para edificações em que haja pessoas com dificuldade de locomoção. “Esse item é importante, pois permite a retirada de pessoas com dificuldade de locomoção de pavimentos elevados, com segurança, pois estão localizados em shafts (vãos internos na construção para passagem de tubulações e instalações verticalmente) protegidos dos efeitos do incêndio e que operam com energia auxiliar”, diz a engenheira civil.



**EXPOSEC**  
FEIRA INTERNACIONAL DE SEGURANÇA

**22-24**  
MAIO - 2018

13h às 20h - São Paulo Expo  
SP - Brasil

[www.exposec.com.br](http://www.exposec.com.br)

## DETECTORES DE FUMAÇA

Seu lugar é Aqui!  
**Exposec 2018!**



Você irá se Surpreender  
na Exposec 2018!

RESERVE SEU ESTANDE!

Dados da última Edição

**42 mil** visitantes  
profissionais do setor

+ de **800**  
marcas Expositoras

**40 mil m<sup>2</sup>**  
área de exposição

+55 11 5585-4355 | +55 11 3159-1010 | [comercial@fieramilano.com.br](mailto:comercial@fieramilano.com.br)

Rede Internacional  
**SICUREZZA**  
INTERNATIONAL SECURITY & FIRE EXHIBITION

Realização  
**ABESE**  
Associação Brasileira de Empresas de Segurança

Mídia Oficial  
**SECURITY**  
BRASIL

Local  
SÃO PAULO EXPO  
Exhibition & Convention Center

Eventos Simultâneos  
tecnomultimídia  
infocomm

EverSolar  
BRASIL

Organização e Promoção  
**CIPA FIERA MILANO**





Markman também reforça que fazer o transporte de pessoas em cadeira de rodas e macas com proteção contra a fumaça é uma atribuição importante do elevador pressurizado. Entretanto, no Brasil, não há exigência legal para a instalação do elevador pressurizado, diferentemente de alguns países onde o equipamento é obrigatório. “O que se exige é que as portas de andar de elevador, em certas edificações, sejam corta-fogo”, diz Rosária. Caso seja instalado em local protegido, os custos adicionais são relativos aos mecanismos que possibilitem a operação do elevador pelo seu interior, por meio de uma chave, e sua ligação a uma energia auxiliar.

## PARÂMETROS LEGAIS

Conforme a Instrução Técnica 11/14 do estado de São Paulo, a obrigatoriedade

pela instalação de elevadores de emergência é voltada às edificações residenciais com altura superior a 80 metros e nas demais ocupações com altura superior a 60 metros; e nas ocupações institucionais, sempre que sua altura ultrapassar 12 metros, sendo um para cada área de refúgio. Já a obrigatoriedade conforme NBR 9077/01, é voltada às edificações com mais de 20 pavimentos.

Débora explica que, enquanto não houver uma norma específica, o projeto deve atender às NBR 5410/04 e NBR 9077/01. Tais normas estabelecem que o elevador seja instalado em uma caixa enclausurada por paredes, resistente a quatro horas de fogo; ter suas portas metálicas abrindo para antecâmara ventilada, para um hall enclausurado e pressurizado, para patamar de escada pressurizada ou local análogo do

ponto de vista de segurança contra fogo e fumaça; e ter circuito de alimentação de energia elétrica com chave que possibilite que o equipamento de transporte seja ligado a um gerador externo na falta de energia elétrica na rede pública.

O painel de comando deve atender, ainda, as seguintes condições: estar localizado no pavimento da descarga; possuir chave de comando de reversão para permitir a volta do elevador a este piso, em caso de emergência; conter dispositivo de retorno e bloqueio dos carros no pavimento da descarga, anulando as chamadas existentes, de modo que as respectivas portas permaneçam abertas, sem prejuízo do fechamento dos vãos do poço nos demais pavimentos; e possuir duplo comando automático e manual reversível, mediante chamada apropriada.



Segundo Carlos Cotta, apesar deste tema já ser discutido no Brasil, a pressurização de elevadores apresenta-se como um novo protagonista com relação a proteção à vida. Ele lembra, primeiramente, que ainda hoje nas legislações em vigor, os esses equipamentos de transporte são os únicos dutos verticais que interligam toda a edificação. “E, muitas vezes, até interligam porções superiores com porções inferiores da edificação (subsolos), sem que haja a preocupação mínima com a quebra da compartimentação vertical”, afirma.

Ele explica que essa quebra de compartimentação vertical possui exigências específicas de proteções passivas para shafts verticais internos na edificação, mesmo para pequenas aberturas entre os pavimentos (shafts de elétrica, hidráulica e demais sistemas) ou quando as fachadas das edificações não possuem os afastamentos ‘verga-peitoral’.

## PRESSURIZAÇÃO EXIGE COMPARTIMENTAÇÃO

A pressurização do hall do elevador,

necessariamente, exige a compartimentação de todos os halls com paredes resistentes ao fogo, de acordo com ABNT NBR 9077, e com porta corta-fogo no acesso a cada um de seus halls. Cotta afirma que não recomenda essa solução para hospitais, apesar da legislação indicar, por entender que tal transporte de pacientes deveria ser reestudado. “É impensável, qualquer tentativa de realizar a movimentação de pacientes em mesas de operação, em UTI, em salas de emergência ou em enfermarias”, entende.

Ainda segundo o engenheiro, a melhor solução arquitetônica para projetos de pressurização é a união da escada com o veículo. “Desse modo haverá maior pressão no interior da escada, e menor no hall do elevador o no exterior da edificação. Assim, a graduação de pressão que parte da escada, passando pelo hall do elevador, adentrando-se no corredor da rota de fuga do pavimento até as janelas que dão para o exterior da edificação é garantida”, afirma. Ele ensina que se pode adotar 55 Pascals para o interior da escada, 45

Pascals para o hall do elevador.

“O alívio da pressão nos andares, para conhecimento, pode ser por meio de abertura de janelas ou pelo de duto vertical. Como o elevador pressurizado, na realidade, terá seu hall como a solução mais comum e, como não são “vaso comunicantes”, a não ser pelas suas “caixas de corrida” acessadas pelas pequenas frestas das portas dos elevadores, o balanceamento da pressão fica prejudicado. Uma das soluções é a criação de mais um duto que interliga todos os halls do elevador pressurizado, para garantir o conceito de vaso comunicante”, explica.

## PAREDES RESISTENTES

Cuidados especiais devem ser levados em conta nos casos de edifícios garagem, onde existe o denominado “efeito pistão”, que pode ser significativo por conta da área da plataforma desse elevador, aliando ao fato da velocidade de deslocamento. Para elevadores comuns de edificações verticalizadas não se tem verificado como importante esse “efeito

Siga, compartilhe, curta.

 @revistaincendio



### Resistência ao fogo deve atender três características importantes: estabilidade, integridade e isolamento térmico



pistão". Mas estudos ainda deverão ser realizados para se confirmar tal efeito.

Não se deve esquecer que a caixa de corrida (ou poço do elevador) deve ser construída com paredes resistentes ao fogo por no mínimo 120 minutos. A resistência ao fogo deve atender a três características importantes: estabilidade, integridade e isolamento térmico. "Destaco a integridade, uma vez que aberturas que permitam vazamentos do ar pressurizado por tais paredes não são aceitáveis, pois ocorrerá a perda de ar e, consequentemente, a perda de pressão no sistema proposto. É certo que no topo dessa caixa de corrida ou poço do elevador existem aberturas para os cabos de aço

e demais instalações, sendo que o escape de ar contínuo para esse ambiente deve fazer parte do cálculo da pressurização do elevador pressurizado", ressalta Cotta.

A vazão considerada desse escape deverá levar em conta a área total existente de escape com velocidade de passagem por tal abertura de 4,0 m/s. Como exemplo: uma abertura de 1,0 m<sup>2</sup> com tal velocidade resultará em vazão de escape de 4,0 m<sup>3</sup>/s, ou seja, 14.400m<sup>3</sup>/h, que é vazão de perda muito significativa para o sistema como um todo, exemplifica.

Outra preocupação especial é a utilização desse sistema de pressurização para edificações verticalizadas de grande altura, os arranha-céus. Normalmente,

nos Estados Unidos, é utilizado um programa que estabelece uma taxa de fluxo de ar por toda a edificação, bem como a pressão relativa entre as diversas zonas de pressurização. Quanto mais alta a edificação, piores serão os resultados do "efeito vento". Um sistema de controle de fumaça, de pressurização de escadas ou de elevadores deve ter preocupação com tal efeito, que poderá forçar a fumaça de um incêndio e adentrar nas áreas pressurizadas, quando as pessoas realizarem a abertura das portas corta-fogo de acesso.

Certo é de que a pressurização de elevadores é somente uma parte da solução de controle de fumaça que pode e deve ser exigida nas edificações. ■

# PRÊMIO MARCA BRASIL

19ª  
Edição



**Vote** nas suas marcas preferidas e **concorra a:**

- 1 Notebook
- 1 e-Reader
- 2 Convites para participar da **Cerimônia de Entrega**



Fotos meramente ilustrativas

Chegou novamente o momento de você, profissional do **Setor de Prevenção e Combate a Incêndios**, **votar nas suas marcas preferidas**, estimular o seu setor a ser cada vez mais profissional e ainda **concorrer a prêmios!**

## PARA VOTAR E CONCORRER É MUITO SIMPLES:

1- Acesse o site: [www.premiomarcabrasil.com.br](http://www.premiomarcabrasil.com.br)

2- Em seguida clique no link do cupom de votação do SETOR DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS e escreva no box de cada categoria o nome de uma empresa ou de uma marca de sua preferência.

3- Ao enviar o seu cupom preenchido até o dia 31/05/2018, você já estará concorrendo!

O Prêmio Marca Brasil é uma das mais importantes premiações multissetoriais do país, que ao longo dos seus 19 anos de história apurou aproximadamente 950.000 votos, decorrentes de 673 categorias e 27 setores econômicos, laureando cerca de 830 marcas.

Participe! O seu voto é fundamental para estimular as empresas do setor a serem cada vez mais profissionais.



Veja regulamento no site

**Vote: [www.premiomarcabrasil.com.br](http://www.premiomarcabrasil.com.br)**

Realização

Apoio

Mídia Participante



**INCÊNDIO**

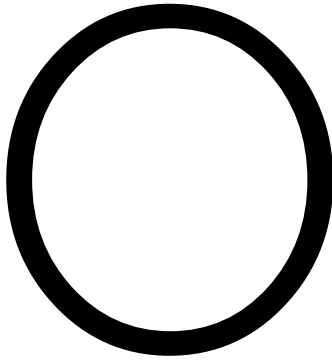




Foto: Shutterstock

# PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

por Carlos Augusto Longo



a informatização da manufatura.

### Como isso irá impactar no projeto, prevenção e combate ao incêndio?

Agregando os principais conceitos da Indústria 4.0 no combate a incêndio, serão criados sistemas inteligentes, estruturas autônomas para detecção, previsão e decisão do que deve ser feito em um sinistro, sistemas cyber-físicos e controle de processos. Tudo isso estará se comunicando com as áreas da empresa, e fora dela, em tempo real.

A Indústria 4.0 mudará radicalmente as três fases do sistema de combate a incêndio, que são projeto, prevenção e combate.

**Projeto:** nessa fase, sistemas CAD aprimorados com grande volume de dados e *softwares* irão avisar o projetista com *feedbacks* do que já deu certo ou não, de acordo com o seu projeto em tempo real. Ainda assim, no final desta etapa pode ser feita a simulação de sinistros e rotas detalhadas da planta onde este projeto será executado.

**Prevenção:** uma planta com sensores integrados, aliados aos sistemas autônomos de monitoramento, analisará uma grande quantidade de dados e tomará a decisão do que deve ser feito, antes mesmo do sinistro acontecer, ajudando a ganhar tempo.

Uma outra vantagem da Indústria 4.0, aplicada à prevenção, é no caso de treinamentos, com realidade virtual simulada, fazendo com que os responsáveis sejam treinados na planta virtual. Os sistemas autônomos podem na fase de treinamento, simular situações adversas, que já tem em seu banco de dados e que já aconteceram de fato (tanto na planta em questão, quanto em outro lugar).

**Combate:** além de atuar na prevenção, os sistemas autônomos podem decidir de forma assertiva e eficaz, como será feito o combate a incêndio do melhor modo possível, analisando, prevendo e simulando todos os dados, de todas as maneiras possíveis, da planta em tempo real.

É possível, também, utilizar robôs autônomos alimentados com sistemas de inteligência artificial, para combater o

### que é a Indústria 4.0?

O termo “Indústria 4.0” surgiu, inicialmente, em outubro de 2012, na Hannover Messe. Foi considerado um projeto inovador e de alta prioridade do governo alemão em sua estratégia de alta tecnologia para promover

incêndio de forma primária, antes da brigada principal chegar para dar apoio.

### Quais são os conceitos da Indústria 4.0 que podem ser aplicados?

A Indústria 4.0 está fundamentada em nove pilares, que podem ser aplicados à área de incêndio com a finalidade de transformar e revolucionar toda a estrutura conhecida atualmente.

#### **1º Pilar - Big Data Analytics**

A quantidade de dados analisadas para os sistemas autônomos tomarem as decisões corretas e necessárias são enormes. Dessa forma, é necessário um sistema que analise grandes volumes e seja rápido e eficaz, principalmente na tomada de decisão.

A ideia do Big Data seria aplicada na fase de projetos e em sistemas autônomos para combate. Um analisador de dados de materiais, inflamabilidade, características de outros projetos, auxiliará o projetista em cada fase.

Além disso, sistemas Big Data Analytics podem tomar decisões autônomas, prever o que irá acontecer e ser mais assertivos sobre o que deve ser feito para prevenção e combate a incêndio se estiver recebendo os dados da planta onde se está monitorando.

Por fim, podemos dizer que os dados gerados hoje, moldarão os novos produtos de amanhã. Desta maneira, os produtos que estão sendo desenvolvidos com a ajuda dos dados que são coletados terão a abordagem de engenharia e funcionalidades dedicadas inteiramente ao mercado de prevenção.

#### **2º Pilar - Robôs Autônomos**

Os robôs autônomos na Indústria 4.0 possuem novas habilidades incorporadas aos robôs utilizados atualmente, com a ajuda do Big Data Analytics serão capazes de operar sem a intervenção humana e terão mais flexibilidade para se adaptar à variações inesperadas na planta.

No combate a incêndio, robôs autônomos podem iniciar o combate antes da chegada da brigada de incêndio, minimizando o prejuízo e ganhando tempo.

Quando mencionamos robôs, muitos podem pensar que seriam robôs humanóides ou cyborgs, mas aqui podemos pensar em um robô como sendo um “carrinho” com uma mangueira móvel e controlável pelo sistema de inteligência artificial que se move ao longo de trilhos em cruz para se deslocarem e fazer o combate inicial ao incêndio, por exemplo. Uma outra opção seriam drones para combate.

#### **3º Pilar - Simulação**

Este pilar está mais incorporado, atualmente, na fase de

criação de produtos e processos (ou ajustes em produtos e processos já existentes).

Na Indústria 4.0 poderá estar ligado ao projeto de sistemas de combate a incêndio, os dados dos processos são coletados e para tomar decisões necessárias os sistemas autônomos utilizam simulações para garantir que a ação tomada é a melhor.

Além do projeto, a simulação também pode ser feita com a ajuda do Big Data e um sistema verificador pode simular várias situações antes de tomar uma decisão do que realmente deve ser feito, prevendo o que pode acontecer.

#### **4º Pilar – Sistemas de Integração**

Atualmente os sistemas internos da empresa muitas vezes não são integrados, muito menos com sistemas externos. A ideia é integrar todos os departamentos e o ecossistema que ela está inserida.

Com sistemas integrados, os processos autônomos realizarão as simulações necessárias dos dados recebidos e se ajustarão à melhor configuração possível. Imagine um sistema prevendo um foco de incêndio e avisando aos bombeiros do provável sinistro, fazendo a prevenção e combate inicial e minimizando os riscos quando de fato acontecer o sinistro.

#### **5º Pilar – Internet das coisas (IoT)**

A ideia da IoT no combate e prevenção é fazer uma conexão em rede de todos os sensores e elementos da planta. Assim, uma grande quantidade de dispositivos estará conectada e permitirá que a comunicação autônoma entre todo o processo seja completo, para ser sustentado então pelos quatro pilares anteriores. Além disso, qualquer pessoa com um *smartphone* poderá acessar e verificar a situação e o nível de perigo real da planta monitorada, tudo em tempo real.

#### **6º Pilar – Cibersegurança**

Com tanta tecnologia, é necessário proteger os sistemas que são críticos e fundamentais para funcionamento. As comunicações entre todos os sistemas integrados devem ser fáceis, seguras e, principalmente, confiáveis.

#### **7º Pilar – Cloud Computing**

Este pilar é muito importante, pois os processos autônomos para tomada de decisões requerem uso de dados compartilhados entre diferentes locais (que podem estar além dos muros da planta). Com isto, este pilar reduz significativamente o custo, o tempo e, com isso, aumenta a eficiência e confiança em toda





a prevenção e combate a incêndio, pois toda a parte de processamento de dados e armazenamento não fica necessariamente em uma rede da empresa e, sim, na nuvem.

### **8º Pilar – Manufatura Aditiva**

Em termos práticos, a manufatura aditiva é conhecida como Impressão 3D. Na Indústria 4.0, aplicada ao combate e prevenção de incêndio, este método de manufatura pode ser uma solução simples e ágil para produção de produtos altamente complexos e especiais que não estão no escopo de fabricação serial do processo do fornecedor.

### **9º Pilar – Realidade Aumentada**

É um dos pilares que engatinham na Indústria 4.0, pois é uma tecnologia que ainda está em desenvolvimento e com necessidades de melhorias.

No entanto, a ideia aqui é utilizar a realidade aumentada para instruir e treinar os responsáveis, simulando situações adversas. Além disso, pode ser usada para combater o incêndio em um ponto crítico com comandos a distância.

### **Concluindo**

No Brasil, a Indústria 4.0 aplicada a projetos e sistemas de prevenção e combate a incêndio ainda está em fase inicial, o que dá fôlego para profissionais, que não a conhecem, capacitarem-se e para as empresas adaptarem-se.

O futuro está chegando, devemos agregar e aproveitar toda a tecnologia existente para melhorar e dar mais confiabilidade, principalmente, à prevenção e ao combate ao incêndio.

Prever algo que possa acontecer utilizando a inteligência artificial antes mesmo que ocorra, fazer simulações da melhor forma de conter e combater o foco do incêndio. Simular qual a melhor maneira de deslocar robôs autônomos para minimizar o sinistro e ter acesso em tempo real de tudo que está acontecendo na planta já não é mais um futuro distante, mas sim algo que será incorporado em nosso dia-a-dia rapidamente nos próximos anos. Você está preparado? ■



**Carlos Augusto Longo** é formado pela UDESC em Joinville, atua há mais de 10 em inovação de produtos, automação, eficiência energética e eficiência hidráulica na indústria. Especializado em Automação Industrial e Indústria 4.0.

**ALARME DE INCÊNDIO E LUZ DE EMERGÊNCIA**

**ILUMAC**

**SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME ENDEREÇÁVEL**

**EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2015**

**CERTIFICADO IO Net**

**20 ANOS**

**WWW.ILUMAC.COM.BR**

**FONE: (14) 3213-1100 | BAURU-SP**

**SISTEMA ENDEREÇÁVEL MAXIMUS**



### Etilenoclorohidrina

**Propriedades:** Líquido incolor. Leve odor de éter. Solúvel na maioria dos solventes orgânicos e totalmente solúvel em água.

**Densidade:** 1,2045(20/20°C).

**Ponto de ebulição:** 128,7°

**Origem:** Ação do ácido hipocloroso sobre o etileno

**Usos:** Solvente para acetato de celulose e etilcelulose; introdução do grupo hidroxietílico em sínteses orgânicas, para apressar a germinação de batatas; fabricação do óxido de etileno e etileno de glicol.

**Periculosidade:** Altamente tóxico por ingestão e inalação; a absorção através da pele pode ser fatal. Altamente irritante. Moderado perigo de incêndio.

**Tolerância:** 5ppm ao ar.

### Etilenodiaminadinitrato

**Propriedades:** Líquido xaroposo, incolor. Sabor adocicado. Higroscópico, abaixa o ponto de congelação de água. Pouco volátil. Inodoro. Solúvel em água, álcool e éter.

**Densidade:** 1,1155(20°C)

**Ponto de ebulição:** 197,2°C

**Ponto de fusão:** -13,5°C

**Índice de refração:** 1,430 (25°C)

**Ponto de fulgor:** 116°C combustível

**Temperatura de auto-ignição:** 412,8°C

**Origem:** Por aquecimento, do etilenocloridrina, em uma solução alcalina de carbonato ou bicarbonato. Por oxidação do etileno com o ar, seguida de hidratação do óxido de etileno formado. Do formaldeído e água em monóxido de carbono, com hidrogenação do ácido glicólico resultante.

**Usos:** Líquido de resfriamento e como anticongelante; em tintas à base de emulsão asfáltica; agente de transferência de calor

em refrigeração e tubos eletrônicos; em laminados de baixa pressão; como fluído de freio; na fabricação de diacetato de glicol; em fibras e filmes de poliéster; em dinamitas de baixo ponto de congelação; como solvente; como agente de extração para vários fins; em misturas solventes para ésteres e éter de celulose, especialmente celofane; em cosméticos (até 5%); em lascas; em resinas alquídicas; em tintas de impressão; na tintura de madeiras; como adesivos; na pintura de couros; em processos da indústria têxtil; no processamento de fumos; como ingrediente de fluído para descongelamento de pistas de aeroportos.

**Periculosidade:** Tóxico por ingestão. Leve perigo de incêndio quando exposto ao calor ou chama. Perigo moderado de explosão quando exposto a chama. Não se aquece espontaneamente.

### Etilenodiamina

**Propriedades:** Líquido incolor; alcalino. Odor de amônio. Solúvel em água e álcool. Levemente solúvel em éter. Insolúvel em

benzeno.

**Origem:** Aquecimento do dicloreto de etileno e amônio, com destilação subsequente.

**Usos:** Solvente para albumina e fibrina; medicina; neutralização de óleos; estabilizante para o látex; inibidor de corrosão; soluções anticongelantes; lubrificantes têxteis; aceleradores da borracha; fabricação de nitrato; clorato de etilenodiamina e EDTA; emulsificador; sínteses orgânicas; adesivos de resinas a base de poliamidas; adesivos termo-sensíveis.

**Periculosidades:** Altamente irritante aos olhos e a pele. Altamente tóxico por inalação e absorção através da pele. Inflamável, risco de incêndio.

### Etilenoimina

**Propriedades:** Líquido incolor, com odor de urina. Miscível com água e com a maioria dos solventes orgânicos.

**Origem:** Do dicloreto de etileno e amônio, com um ácido aceptor.

**Usos:** Intermediário e monômero para refinação de óleos combustíveis e lubrificantes; trocador iônico; recobrimentos protetores, incluindo papéis e têxteis; produtos farmacêuticos; adesivos; estabilizador de polímeros.

**Periculosidades:** Altamente irritante e corrosivo. Absorvido através da pele. Inflamável, risco de incêndio e explosão.

### Etilfenildiclorosilano

**Propriedades:** Líquido incolor, fumegante em contato com a umidade.

**Periculosidade:** Altamente tóxico por ingestão e inalação. Irritante enérgico da pele e dos olhos. ■

(\*) texto retirado do livro "Produtos Químicos Perigosos", de Gastão Rúbio de Sá Weyne e Misael Antonio de Sousa

# SALÃO DE SEGURANÇA EM MADRI



## CIPA FIERA MILANO

Como parte das ações de captação de novos expositores, visitantes e promoção de suas 12 feiras de negócios no Brasil aos executivos da indústria mundial, o diretor comercial da **Cipa Fiera Milano**, Rimantas Sipas, participou do **SICUR – Salón Internacional de la Seguridad**, realizado em Madri de 20 a 23 de fevereiro.

Trata-se do principal evento internacional de segurança realizado na Espanha que atrai um público interessado nas novidades oferecidas pelos principais players dos mais variados segmentos do setor. “Participamos com estande todos os anos dos principais eventos no exterior que tenham sinergia com nossas feiras e outras áreas nas quais atuamos”, afirma Sipas. Além de melhor compreender as tendências de mercado que eventualmente chegarão ao país, é possível buscar as melhores práticas observadas na execução dos eventos em si.

A **Cipa Fiera Milano** é a realizadora da **Fire Show – International Fire Fair**, tradicional feira dedicada novidades em produtos, serviços e tecnologias na área de resgate e proteção contra incêndios. O evento ocorre simultaneamente à **Fisp – Feira Internacional de Segurança e Proteção**, focada em segurança e proteção ao trabalhador. Em 2018 os eventos serão realizados de 3 a 5 de outubro. ■

## ASSINE NOSSAS PUBLICAÇÕES

tudo que você precisa  
saber em

Segurança Eletrônica, Segurança do trabalho e Segurança contra incêndio, você encontra aqui! Assine as publicações especializadas e fique por dentro de tudo que acontece no setor.



+55 (11) 5585-4355 | +55 (11) 3159-1010

+55 (11) 992 345 007

Revistas Cipa, Incendio e Security

assinatura@fieramilano.com.br



CIPA FIERA MILANO





Foto: Shutterstock

# VAGAS PARA BOMBEIROS

por Bolívar Fundão Filho

**A** BUSF-CPLP está ampliando a composição de seus quadros operacionais, capelania, logística e de saúde em todo Brasil. O intuito é procurar aumentar o número de voluntários na organização para fazer frente às várias atividades que a instituição vem desenvolvendo.

O crescimento dos projetos de Força Tarefa para Emergências serve preparar os voluntários em casos de grandes desastres. O Programa denominado Bandeira Médica Brasil procurará levar atendimento médico às populações ribeirinhas dos estados do Pará e Amazonas e do sertão nordestino.

A abertura de novas representações internacionais nos países de língua portuguesa, como Guiné e Bissau, na América Latina como o Paraguai, onde a instalação de uma

representação legalizada já está em andamento.

Outra ação importante que está sendo realizada é a formação do Grupo ligado diretamente a Força Tarefa - Grupo de Resposta e Atenção ao Meio Ambiente (GRAMA), que executa missões de defesa da fauna silvestre e proteção contra maus tratos de animais domésticos.

A menina dos olhos da organização que começou a dar seus primeiros passos é a Universidade Corporativa da BUSF-CPLP (UNIBUSF), que por meio de plataforma EAD pretende levar conhecimento, capacitação e desenvolvimento profissional sem escala a todos os países e profissionais interessados. Um time de instrutores capacitados em diversas disciplinas de interesse da organização está sendo formado para formatar seus cursos que se apresentaram nas modalidades EAD, semipresenciais e presenciais.

Tudo isso vem acontecendo na mesma vertente de ascensão da instituição que, hoje, se coloca como uma das mais



proativas na área de atenção a desastres, ainda em sua primeira fase de organização tática e estratégica, com a criação de sua escola de Bombeiros Civis que já está caminhando para sua inauguração em breve.

Este ano temos como meta a oficialização do pedido de registro junto a Insarag/OCHA, para isso no biênio anterior 2016/2017 membros da organização se prepararam em diversos cursos para se adequarem aos protocolos internacionais e a metodologia de resposta a desastres, preconizadas pela Insarag. Esse ano A Delegacia Metropolitana do Rio de Janeiro – RIE-02 iniciou o treinamento de 40 novos voluntários em um programa de duração de 12 meses (módulos) para formar o braço operacional da Força Tarefa no Estado do Rio de Janeiro.

Com o intenção ainda de galgarmos objetivos maiores estamos procurando parcerias com empresas e entidades para que juntos possamos ser o primeiro país da CPLP a termos uma USAR-TEAM devidamente registrada na Organização das Nações Unidas.

E tudo que temos conquistado até agora é fruta do trabalho de uma equipe que temos como uma segunda família em diversas partes do Brasil e em países da CPLP. Nossos Operacionais, Capelães, Logísticos, Radioamadores e Profissionais de Saúde, não têm medido esforços para colaborar com a organização na busca de

nossos objetivos. Ainda para esse ano teremos vários cursos aberto a todos e alguns exclusivos a membros.

Procurem visitar nosso site em **www.busfbrasil.org.br** somem conosco na busca de um ideal solidário em atendimento a populações atingidas por desastres e com a intenção de procurar tornar essas populações mais resilientes.■



**Entre em contato conosco**

**CONTATOS:**

**BUSF-CPLP**

**busfcplp@gmail.com**

**WhatsApp: 11 96688 0899**



**Bolívar Fundão Filho** é presidente da organização Bombeiros Unidos Sem Fronteiras, sucursal Brasil (Busf-Brasil)

A EverSys Controls, Fire & Security do Brasil disponibiliza a mais completa oferta de produtos, soluções e serviços técnicos para sistemas de **Deteção, Alarme e Extinção Automática de Incêndio por Agentes Limpos e Inertes** para proteção especial de áreas de **Missão Crítica de TI e Telecom** em todo o Brasil:



- 1. Implantação de Sistemas de Deteção e Alarme de Incêndio - UTC Edwards (UL/FM)
- 2. Implantação de Sistemas de Extinção - Janus Fire Systems™ com FM-200™ e Novec-1230™
- 3. Recarga de Agentes Limpos (FM-200™, Novec-1230™, etc) com Certificado de Origem
- 4. Retrofit e/ou Destinação de Sistemas Halon (1211 e 1301) e HFC (FM-200™, FE-25™, etc)
- 5. Selagem Corta-fogo e Intumescente com Produtos (UL) e Aplicações (UL/FM) da 3M™
- 6. Teste de Estanqueidade de Ambientes Protegidos por Agentes Limpos e Inertes - Retrotec™
- 7. Manutenção Preventiva e Corretiva com Contratos para + de 450 Sistemas em todo Brasil.



Deteção e Alarme de Incêndio



Deteção de Fumaça de Alta Sensibilidade (HSSD)



Extinção de Incêndio FM-200™/Novec-1230™



Selagem Corta-fogo (Firestopping)



Teste de Estanqueidade



Saiba mais:

- [eversys@eversys.com.br](mailto:eversys@eversys.com.br)
- [www.eversys.com.br](http://www.eversys.com.br)
- [/company/eversys-tecnologia](https://www.linkedin.com/company/eversys-tecnologia)
- [/eversyscontrols](https://www.youtube.com/channel/UC...)
- [@EverSysOficial](https://twitter.com/EverSysOficial)
- [/EverSys.Tecnologia](https://www.facebook.com/EverSys.Tecnologia)

Integrador Autorizado:

**Divisão Fire Protection**



**Divisão Security**



**Divisão Controls**



Matriz: Rua Catulo da Paixão Cearense, 271/281 - Saúde - 04145-010 - São Paulo - SP | Tel: 11 5071-6282



## Detector de calor

A empresa JFL Alarmes lançou ao mercado de prevenção uma nova linha de detecção de temperatura, com duas classes de detecção de calor, composta pelos dispositivos DHC-700 convencional e o endereçável DHI-700. De fácil instalação, os detectores possuem função termovelocimétrica programável e um novo algoritmo otimizado capaz de identificar diversos níveis de calor. [www.jflalarmes.com.br](http://www.jflalarmes.com.br)

## Central de alarme

A central de alarme CAN070SR, da empresa WTDA, possui a capacidade de utilizar duas redes de comunicação permitindo a criação de um sistema independente de detecção e alarme, mas que ao mesmo tempo está interligado a uma central CLX através de sua rede secundária. O produto possui função touch-screen com uma tela de 7 polegadas, facilitando ainda mais a sua configuração. Comparada a outros modelos de CLX, a central mantém o conceito de SBY, inovando na forma de visualizar alertas e de atuar sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio.

[www.wtda.com.br](http://www.wtda.com.br)



## Tecido antichamas

O Tyvek® 500 HV, da DuPont é o modelo de macacão sem capuz e com colarinho disponível na cor laranja fluorescente com faixas refletivas para maior visibilidade noturna e diurna. Seu design

com colarinho, punhos, tornozelos e cintura com elástico promovem a liberdade de movimento para o usuário sem que prejudique sua segurança. É composto por polietileno e produzido por um processo patenteado de flash spun de pressão a quente, o que fornece um balanço ideal de durabilidade e conforto. Graças à sua estrutura de não tecido, o Tyvek é permeável ao ar e ao vapor.

[www.safespec.dupont.com.br](http://www.safespec.dupont.com.br)



## Detector de gás

O detector multigás da empresa MSA tem características que superam as expectativas para o segmento. Com bateria recarregável, o ALTAIR 4X pode operar por 24 horas. Além disso, possui sensores com tecnologia digital, mais resistentes à radiofrequência. Com aparência robusta e carcaça emborrachada, é capaz de resistir a quedas acidentais de até 6 metros de altura. Possui ainda um exclusivo indicador de fim-de-vida que adverte o usuário quando o sensor da unidade tem de ser substituído, evitando paradas para manutenção do instrumento.

[www.msasafety.com](http://www.msasafety.com)





*O mundo é  
feito de cores*

Você encontrará na feira:

- *Tintas: Industriais, Imobiliárias, Automotiva, Repintura, etc;*
- *Espaço do Conhecimento;*
- *Ciclo de Palestras Sitivesp;*
  - *Feitintas Experience;*
  - *Encontro de repintura Comp. Automotivo;*
- *Encontro de Tintas Imobiliárias; e muito mais.*

*Inscreva-se no site!*

**12-15 | SETEMBRO | 2018**

4ª à 6ª das 14h às 21h | Sábado das 11h às 19h  
São Paulo Expo - SP | Brasil | Visitação Gratuita

Realização



Eventos Simultâneos



Apoio



Local



Agência de Viagem



Organização e Promoção





Revista

# INCÊNDIO

**Edição Abril**

Produtos  
em Foco

EXTINTORES

Áreas  
de Risco

FLORESTAS

**Edição Maio**

Produtos  
em Foco

DETECTORES DE INCÊNDIO

Áreas  
de Risco

TEMPLOS RELIGIOSOS



ANTECIPE-SE!  
ANUNCIE!

Entre em  
contato com  
nossa equipe  
comercial!



+55 (11) 5585-4355  
+55 (11) 3159-1010

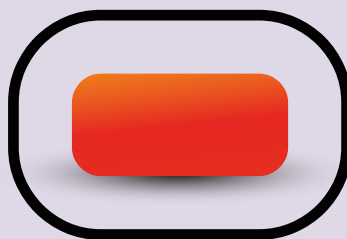
[comercial@fieramilano.com.br](mailto:comercial@fieramilano.com.br)



**CIPA FIERA MILANO**







### **10 de março**

#### **Curso: Saída de emergência**

Local: Vitória/ES  
Realização: Firek Segurança  
Informações: (27) 3237-1358  
<http://www.firek.com.br/>  
[firek@firek.com.br](mailto:firek@firek.com.br)

### **14 a 16 de março**

#### **Curso: Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis**

Local: São Paulo/SP  
Realização: ABNT  
Informações: (11) 2344-1721 / 2344-1722  
[cursos@abnt.org.br](mailto:cursos@abnt.org.br)  
[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

### **16 e 17 de março**

#### **Curso: Gestão de Projeto de Segurança Contra Incêndio**

Local: São Paulo/SP  
Realização: YCON  
Informações: (11) 3816-0441  
[www.ycon.com.br](http://www.ycon.com.br)

### **20 de março**

#### **Curso: Sistemas de proteção por extintores portáteis – especificação, classificação e manutenção**

Local: São Paulo/SP  
Realização: Ycon Formação Continuada  
Informações: (11) 3816-0441  
[www.ycon.com.br/cursos](http://www.ycon.com.br/cursos)  
[cursos@ycon.com.br](mailto:cursos@ycon.com.br)

### **23 de março**

#### **Curso: Segurança contra**

#### **incêndio: selos corta-fogo**

Local: Vitória/ES  
Realização: Firek Segurança  
Informações: (27) 3237-1358  
<http://www.firek.com.br/>  
[firek@firek.com.br](mailto:firek@firek.com.br)

### **24 e 25 de março**

#### **Curso: Formação de Instrutores NSC - Conselho Nacional de Segurança (Primeiros Socorros e Suporte Básico de Vida)**

Local: Vila Velha/ES  
Realização: Trophy e RTI  
Informações: (11) 93803-5007  
[relacionamento@trophytreinamentos.com](mailto:relacionamento@trophytreinamentos.com)  
[www.trophytreinamentos.com](http://www.trophytreinamentos.com)

### **24 e 25 de março**

#### **Curso Manejo de Vias Aéreas e Ventilação Mecânica (MVAVM)**

Local: Alegre/RS  
Realização: CTSEM  
Informações: (51) 3217-3842  
[www.ctsem.com](http://www.ctsem.com)

### **26 e 27 de março**

#### **Curso: Movimentação, Logística e Transporte de Produtos Perigosos no modal rodoviário - Normas Brasileiras ABNT e Legislação ANTT**

Local: São Paulo/SP  
Realização: ABNT  
Informações: (11) 2344-1721 / 2344-1722  
[cursos@abnt.org.br](mailto:cursos@abnt.org.br)  
[www.abnt.org.br/catalogo](http://www.abnt.org.br/catalogo)

# Honeywell

THE POWER OF **CONNECTED**

Contato magnético de portas e janelas IDC

Sensor de movimento interno IMD

Sensor de movimento externo com câmera OMVC



## Apresentamos Videofied



A linha conta com painéis de alarme internos e externos, sensores internos e externos, de presença com câmera, detectores de portas e janelas, sensores de fumaça, sirenes internas e externas, teclados, chaveiros e tags.

© 2017 Honeywell International. All rights reserved.

Entre em Contato conosco:  
[atendimento.hsf@honeywell.com](mailto:atendimento.hsf@honeywell.com)  
Phone: +55 11 3309 1048  
Phone: +55 11 3309 1120



### Espuma

Tanques Diafragma,  
Sistemas Fixos de Espuma,  
Proporcionadores, Câmaras  
e Canhões Monitores

### Cilindros

Isolados ou em "Skids"  
para Vários Tipos de Gases  
Permanentes e Naturais

# Riscos diversos, consulte a melhor Solução

**INERGAS**  
(IG-541)

Agentes Inertes



**Novec 1230\***  
(FK 5.1.1.2)

Agentes Limpos



**Canhões**

Manuais e Remotos



**Cilindros**

ISO 9809-1 / ISO 11439



**Espuma**

Alta e Baixa Expansão



**Firefly**

Off Road



**BKR-200**

Saponificante



**CO<sub>2</sub>**

Alta e Baixa Pressão

**gifel**®  
engenharia de incêndio

**CILINDROS & SISTEMAS**  
CERTIFICADA ISO 9001 DESDE 1997

Rod. Dom Gabriel P. B. Couto, km 81,5

Cep 13315-000 - Cabreúva - SP - Brasil

Telefone: (11) 4529-7511

[www.gifel.com.br](http://www.gifel.com.br)

 GIFEL.engenharia