



7

**CABOS ELÉCTRICOS
DE ALTA SEGURANÇA
EM CASO DE
INCÊNDIO**

EXZHELLENT (AS) ALTA SEGURANÇA

**SEGURFOC-331 (AS+) ALTA
SEGURANÇA AUMENTADA**

7.1 A PROBLEMÁTICA DO FOGO

O fogo é um dos fenômenos mais importantes e apreciados de todos os descobertos pelo homem, talvez o que mais ajudou a sua vida e o desenvolvimento desde os tempos mais remotos. Simultaneamente, é um dos mais temidos quando

por qualquer razão se escapa ao controlo, já que tem consequências irreversíveis.



O problema do fogo tem sempre preocupado muito os construtores de edifícios e de outros locais de acesso de público, assim como os fabricantes de equipamentos que, pelas suas características, podem apresentar um perigo tanto para as pessoas como para os locais em que se encontram.

Os meios de comunicação referem frequentemente incêndios ocorridos em edifícios, salas de espectáculos, hotéis, clínicas, fábricas, etc.. São notícias que comovem todo o mundo, seja qual for o local atingido. Todos se recordam de diferentes episódios deste tipo - em quase todos se registam efeitos comuns: fumos opacos, tóxicos e corrosivos e, conseqüentemente, muitas mortes por asfixia.

As estatísticas demonstram a grande frequência de incêndios com causas muito diversas. As exigências de segurança cada vez mais apertadas fizeram aparecer Normas e Especificações que regulam a utilização de determinados materiais, proibindo alguns e exigindo a utilização de cabos especiais em determinadas instalações.





7.2 OS CABOS E O FOGO

Os cabos, como componentes importantes de todas as instalações, estão abrangidos por estas exigências dado que:

São elementos que cruzam a totalidade das instalações, passando de umas áreas para as outras, e podem ser considerados potenciais agentes de propagação dos incêndios.

Boa parte do seu volume é constituído por isolamentos e bainhas em materiais orgânicos e como tal combustíveis susceptíveis de ser afectados pelo fogo, produzindo gases e fumos inflamáveis que cooperam na combustão, sendo quase sempre muito tóxicos e corrosivos e associados a fumos densos.



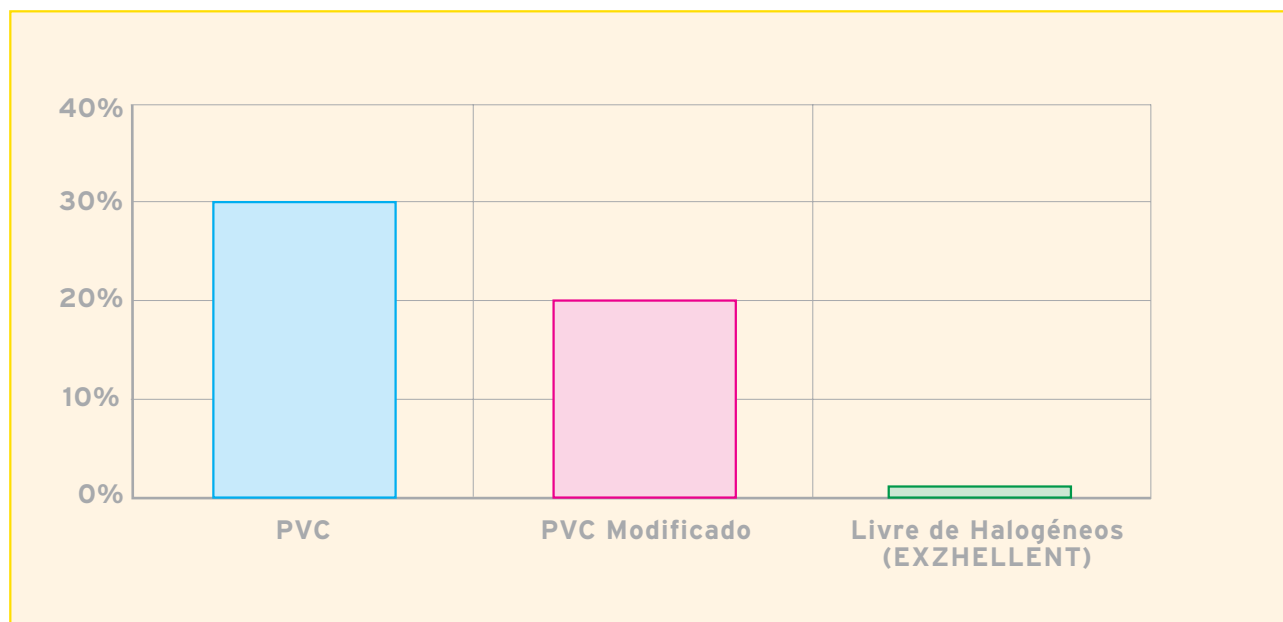
A sua integridade eléctrica, ao ser afectada pelo fogo, pode ser danificada originando curtos-circuitos e, por consequência, facilitando o aparecimento de novos focos de incêndio.

É conhecido que, uma vez declarado o incêndio, o elemento mais nocivo que aparece é o fumo gerado pela combustão dos materiais submetidos à acção do fogo. Com efeito, a maioria desses materiais, em geral de origem orgânica, emitem ao arder grande quantidade de fumos de alta opacidade com conteúdos elevados de gases tóxicos e corrosivos que os tornam irrespiráveis e causam a perda total de visibilidade num ambiente altamente nocivo para as pessoas, dificultando as acções de extinção e evacuação, que são vitais nestas situações. Como consequência menor mas não desprezável devem também referir-se as perdas elevadas por inutilização de equipamentos (informáticos, de comunicações, etc.) afectados pela corrosividade dos fumos e gases libertados.

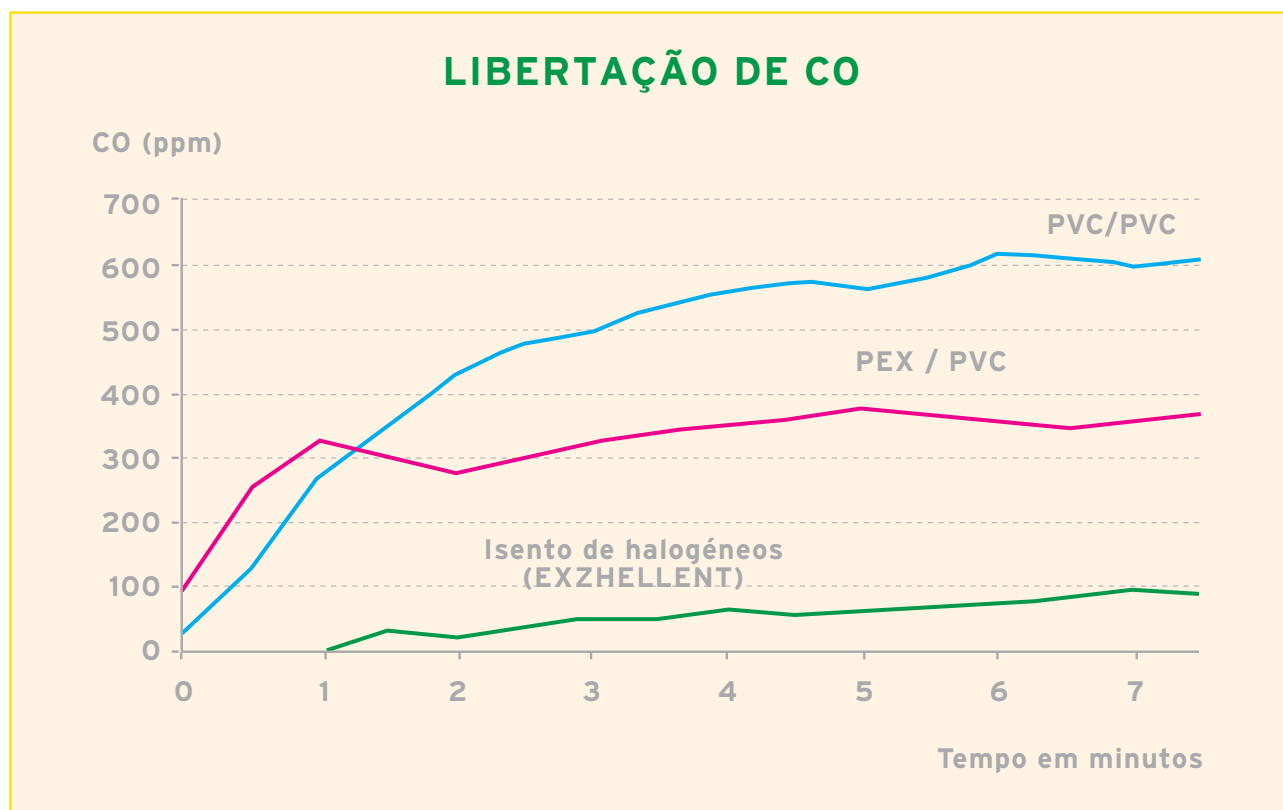
7.3 OS NOVOS MATERIAIS

Quando os plásticos apareceram na década de cinquenta deu-se um grande avanço no mundo industrial. Os cabos perderam os seus antigos materiais de isolamento e protecção, substituídos por estes novos produtos. Os resultados foram excelentes, não só do ponto de vista dieléctrico mas também das melhorias conseguidas em temperaturas de serviço, maneabilidade, durabilidade, estabilidade térmica e resistência a ambientes especiais (altas e baixas temperaturas, exposição a solventes, a óleos e a hidrocarbonetos). Os avanços da tecnologia e da investigação nas últimas décadas levaram ao desenvolvimento de soluções para cada caso específico de utilização - mas se por um lado os plásticos resolveram muitos problemas de utilização dos cabos, tem de se reconhecer que alguns deles, como o poli (cloreto de vinilo), se expostos ao fogo, libertam fumos intensos totalmente opacos com teores elevados de gases tóxicos e corrosivos, devido à libertação de grande quantidade de Cloro sob a forma de gás clorídrico (HCl).

EMIÇÃO DE HALOGENEOS (%HCl)



Estes problemas levaram ao aparecimento de novos materiais que, quando usados como isolamentos e bainhas em substituição do PVC ou outros polímeros como o Policloropreno, constituem a base de novos tipos de cabos destinados a instalações em locais com acesso de público.

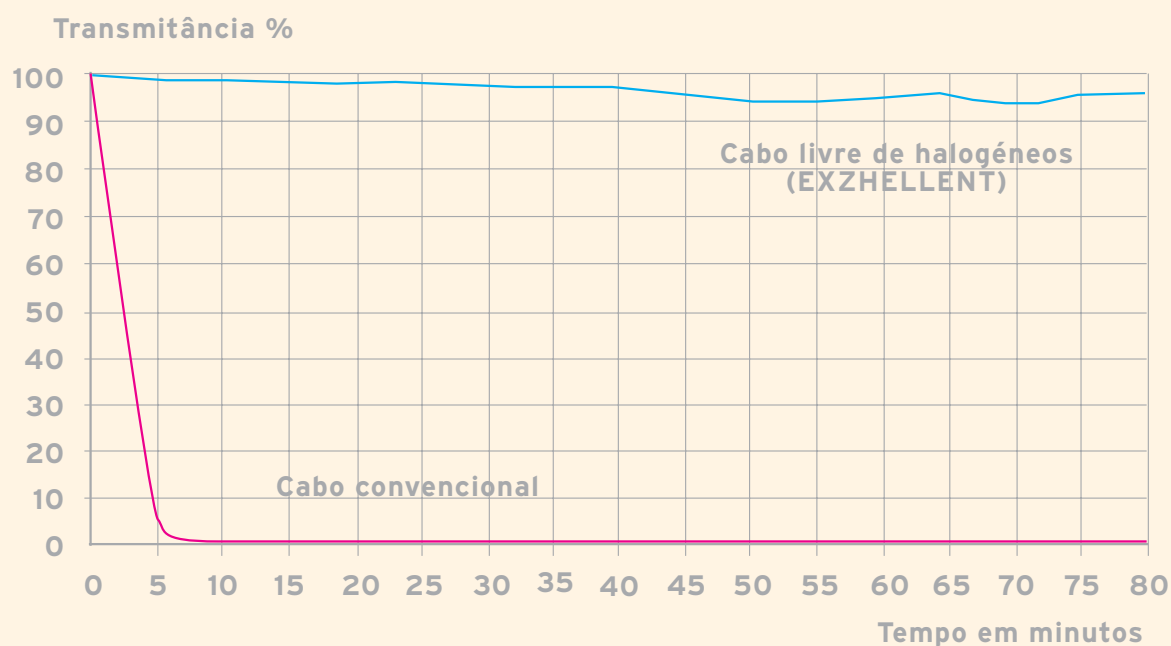


- O aumento da emissão de CO nos cabos Exzhellent é muito lento e reduzido.
- É fundamental que se gere pouca concentração de CO nos minutos iniciais do incêndio, para se evitarem vítimas.

7.4 A SOLUÇÃO “EXZHELLENT” (AS)

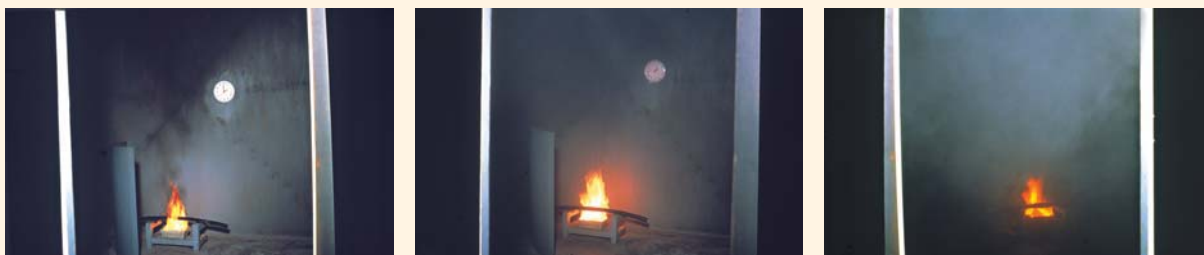
A série de cabos EXZHELLENT que a General Cable produz nas suas fábricas foi especialmente concebida para eliminar, no que toca aos cabos eléctricos, todos os inconvenientes anteriormente descritos, já que às suas características de não propagador do incêndio (Ref. UNFIRE®), condição básica e fundamental para eliminar riscos dada a sua baixa tendência para ser combustível, junta o facto de serem concebidos e fabricados com materiais especiais que no caso de ser afectados pelo fogo produzem fumos translúcidos, sem halogéneos e de baixa toxicidade.

DIAGRAMA COMPARATIVO DA VARIAÇÃO DA TRANSMITÂNCIA COM O TEMPO PARA CABOS CONVENCIONAIS E CABOS LIVRES DE HALOGENÉOS



ENSAIO DE TRANSMITÂNCIA LUMINOSA EM CÂMARA DE 27 m³

CABO CONVENCIONAL



CABO EXZHELLENT





7.5 SEGURFOC 331(AS+)

CABOS RESISTENTES AO FOGO

Nas instalações interiores em edifícios considerados como de acesso de público devem distinguir-se dois tipos de circuitos ou canalizações eléctricas, diferentes na sua função.

7.5.1 CIRCUITO PRIMÁRIO

O circuito principal, até há pouco tempo único, é o mais extenso e integra os circuitos de potência, iluminação, controlo e transmissão de dados, bem como as derivações, por mais simples que sejam. É fundamental, e nalguns países obrigatório, aplicar cabos não propagadores do incêndio EXZHELLENT (AS), sem emissão de halogéneos e de baixa geração de fumos translúcidos no caso de exposição ao fogo.

7.5.2 CIRCUITO SECUNDÁRIO

O segundo circuito, menos extenso, é constituído por uma rede independente do anterior, com elementos de protecção e seccionamento próprios. Esta canalização está projectada exclusivamente para começar a actuar automaticamente em caso de incêndio, devendo alimentar os alarmes acústicos, sinais e avisos luminosos, desfumadores, alimentação de bombagem de água e todos os outros sistemas de apoio às equipas de salvamento e combate ao incêndio.



7.5.3 A SOLUÇÃO SEGURFOC-331 (AS+)

Em resposta a esta necessidade a General Cable oferece cabos especiais designados genericamente Resistentes ao Fogo, da gama SEGURFOC-331 (AS+), que podem suportar temperaturas de 800 °C durante 3 horas, em serviço, alimentando os sistemas atrás referidos, enquanto os cabos e circuitos convencionais estão desligados e fora de serviço.



Os cabos SEGURFOC-331 (AS+) podem ficar semi-destruídos durante o incêndio, mas mantêm os requisitos dieléctricos necessários a assegurar o fornecimento de energia durante um mínimo de 3 horas.

Os isolamentos e bainhas destes cabos mesmo quando afectados pelo fogo não emitem gases halogenados corrosivos ou fumos opacos. A regulamentação existente implica o uso destes produtos nos circuitos de segurança.

7.6 REGULAMENTAÇÃO DE SEGURANÇA

As Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão analisam os riscos de incêndio com referência à natureza dos produtos tratados nos locais em análise e definem os requisitos a satisfazer, os quais incluem

- Cabos resistentes à propagação da chama, no caso geral
- Cabos resistentes ao fogo, nos circuitos de emergência

No entanto, se analisarmos os regulamentos publicados recentemente noutros países verifica-se que se tornou obrigatória a utilização em muitas situações de cabos não propagadores do incêndio e que não produzam fumos densos ou gases tóxicos. A sua utilização aparece como obrigatória em zonas comuns dos edifícios de habitação e em todos os locais de acesso de público ou com requisitos especiais de segurança. Porque pensamos que será essa a evolução da nossa regulamentação interna, incluímos algumas notas sobre as exigências que referem este tipo de cabos.



Os locais abrangidos, qualquer que seja a sua dimensão, incluem:

- Templos
- Museus
- Salas de conferências
- Estabelecimentos hoteleiros
- Casinos
- Restaurantes, bares e cafés
- Centros comerciais
- Aeroportos
- Centrais de transportes
- Hospitais e centros de saúde
- Lares
- Jardins de infância

Certos tipos de edifício só são abrangidos se a sua ocupação prevista ultrapassar um dado número de pessoas (em Espanha foi considerado o valor limite de 50 pessoas). Incluem-se nesta categoria:

- Bibliotecas
- Locais de ensino
- Consultórios médicos
- Estabelecimentos comerciais
- Instalações de serviços da administração pública
- Ginásios
- Instalações para espectáculos desportivos
- Salas de exposições
- Centros culturais

As mesmas regras aparecem também associadas, de um modo geral a todos os edifícios de grande altura. Esta classe de construções deve ser classificada segundo critérios locais, dependentes dos meios de socorro disponíveis.