

MATERIAL DE REFERÊNCIA: PROFESSOR SERGIO PASTL

A busca da qualidade em proteção passiva contra fogo de estruturas metálicas

A proteção passiva contra fogo em estruturas metálicas é relativamente recente no Brasil. Enquanto nos Estados Unidos e na Europa as edificações em aço são protegidas contra fogo desde meados do século passado, em nosso país há apenas pouco mais de uma década esse assunto vem sendo discutido e implementado. O que de certa forma é natural, já que este tipo de proteção é geralmente necessária em edifícios de múltiplos andares, e somente em um passado recente o mercado de construções metálicas no Brasil voltou a viabilizar edificações desta natureza, motivando o surgimento e aprimoramento das atividades afins.



Entre elas, a proteção passiva contra fogo em estruturas metálicas, que ao longo dos últimos anos passou pelas etapas inerentes ao amadurecimento de novas tecnologias. O ressurgimento do mercado da construção em aço motivou o interesse de fornecedores locais e multinacionais, pesquisas da comunidade acadêmica, discussões setoriais e a publicação de normas e legislações específicas sobre o tema. Pode-se dizer que hoje o Brasil já dispõe de produtos, normas e conhecimento técnico equivalentes aos existentes no exterior. Mas ainda assim, a qualidade final da proteção passiva contra fogo em estruturas metálicas no Brasil é sensivelmente inferior à de outros países.

O que falta a esse mercado para atingir os mesmos padrões de excelência observados nos Estados Unidos e Europa? Talvez o que mais nos falte seja apenas tradição e maturação. A realidade é que embora tenhamos à nossa disposição os mesmos produtos e conhecimentos existentes naqueles países, a grande maioria dos usuários (arquitetos, construtoras e fabricantes de estruturas metálicas) ainda não se habituou a utilizá-los. Pode-se listar especificamente dois itens que afetam a qualidade final da proteção contra fogo em estruturas no Brasil.

Não existe uma especificação padronizada para os materiais de revestimento contra fogo. Nos Estados Unidos, a AIA (American Institute of Architects) criou cadernos de especificações para tintas intumescentes, argamassas projetadas e materiais pré-formados. São especificações simples, mas abrangentes, que abordam todos os itens a serem considerados na escolha de um produto, de forma a garantir não só o seu desempenho, mas também sua durabilidade.

Como não existe uma padronização dessas especificações no Brasil, e como o conhecimento geral ainda é reduzido devido à história recente desse mercado, o resultado são arquitetos e engenheiros despendendo tempo excessivo e desnecessário para pesquisar e montar suas próprias especificações, que na maioria das vezes mostram-se insuficientes para fundamentar uma concorrência comercial de alto nível. Isso acaba possibilitando a aquisição e utilização de produtos inadequados e permitindo que esses sejam aplicados de maneira incorreta.

Mesmo em São Paulo, Minas Gerais e Goiás, estados que atualmente possuem legislação específica sobre proteção estrutural, rotineiramente são aplicados produtos que não possuem nem mesmo a quantidade mínima de ensaios de resistência ao fogo que permita o dimensionamento da proteção estrutural.

A elaboração de especificações nacionais por entidades independentes, preferencialmente ligadas ao mercado da construção metálica, é uma medida que sem dúvida facilitará sobremaneira o trabalho de arquitetos, construtores e fabricantes de estruturas, levando a uma padronização em um nível adequado das exigências para a execução da proteção contra fogo em edifícios de aço.

2) Todas as décadas de pesquisas e milhões de dólares gastos no desenvolvimento tecnológico dos produtos para proteção estrutural não têm qualquer valor se não forem aplicados corretamente. Esse fato é tão importante que nos Estados Unidos e boa parte da Europa 100% dos serviços de proteção contra fogo de estruturas são

inspecionados por um laboratório ou profissional independente. Essa foi a maneira encontrada para garantir que os produtos fossem adequadamente aplicados, garantindo assim confiabilidade em seu desempenho.



O estágio atual do mercado de construções metálicas brasileiro ainda não permite a adoção da mesma medida. Não só pela falta de profissionais qualificados, mas principalmente pelo custo inerente às essas inspeções, que em pequenas edificações teria um peso significativo. Verifica-se também grande dificuldade em se fazer a mesma exigência para edificações de concreto, cujas estruturas também devem ser adequadamente dimensionadas para resistir ao tempo de proteção requerido pela legislação local ou norma vigente.

Mas, se a inspeção é necessária até em países onde a fiscalização é mais rigorosa e a impunidade é menor que a do Brasil, como buscar um nível de qualidade similar para nossos edifícios? O Corpo de Bombeiros de São Paulo procurou resolver parcialmente esse problema, incluindo na legislação estadual a obrigatoriedade do serviço de proteção estrutural ser inspecionado em toda edificação com área construída superior a 10.000 m² (esta exigência é válida para qualquer elemento construtivo - aço, concreto ou madeira). Dessa forma, pelo menos as edificações teoricamente mais problemáticas em termos de evacuação e combate ao fogo seriam inspecionadas. Essa é uma medida de transição, e a tendência é que algum dia todas as edificações sejam inspecionadas.

Abordando especificamente o mercado da construção metálica, essa exigência é benéfica, mas abrange apenas uma parcela pequena das edificações. A grande maioria dos edifícios continua sem a garantia real de que o revestimento contra fogo das estruturas foi aplicado corretamente.

Buscando não só preencher esta lacuna, mas principalmente elevar o padrão de qualidade geral deste mercado, a ABNT, com o apoio do CBCA (Centro Brasileiro da Construção em Aço), criou um programa para certificar aplicadores de proteção passiva contra fogo em estruturas de aço. Esse programa está descrito na NI/ABNT 09.114.01 e objetiva a concessão e manutenção do Certificado de Conformidade ABNT para esse tipo de serviço, ajudando a garantir de uma forma consistente que a empresa aplicadora possua rastreabilidade dos produtos e qualidade adequada dos seus serviços.

Para a obtenção dessa certificação, a empresa aplicadora deve atender a vários requisitos da norma NBR ISO 9001:2000, notadamente aqueles pertinentes à padronização dos seus procedimentos operacionais, de produção e de qualidade, passando a ser regularmente auditados por inspetores da ABNT, que ainda executam inspeções técnicas nos serviços executados pela empresa.

Em consonância com a legislação de São Paulo, essas inspeções são realizadas em todas as edificações com área construída acima de 10.000 m², porém com o diferencial de serem também realizadas inspeções periódicas, por amostragem, em uma parcela dos serviços executados em edifícios com áreas inferiores a 10.000 m². Dessa forma consegue-se uma aproximação bastante satisfatória dos parâmetros de exigências existentes no exterior.

O programa de certificação da ABNT passa ainda pela avaliação dos produtos a serem utilizados, que necessariamente têm que possuir todos os ensaios laboratoriais normalmente exigidos internacionalmente.

 NI/ABNT 09.114.01	Empresa certificada para aplicação de proteção passiva contra fogo em estruturas de aço.	
	Empresa: Nº do Certificado: Identificação do Produto: Responsável Técnico:	
	Controle – ABNT – Nº	0001

Proteção Passiva Contra Incêndio

A salvaguarda de vidas e a redução dos prejuízos causados aos bens capitais diante de um incêndio é consenso mundial. A crescente preocupação com segurança e métodos preventivos, propiciou a criação de inúmeras normas e leis que regulamentam os sistemas de **proteção passiva contra fogo**.

É obrigatório que os sistemas sejam produzidos a partir de materiais isolantes que tenham bom comportamento em caso de **incêndio**, e que sejam homologados dentro de padrões capazes de assegurar uma efetiva barreira contra a propagação de chama, fumaça e penetração de gases.

No Armazém do Isolamento você encontra uma série de produtos certificados, produzidos com tecnologia de ponta e aprovados em testes de resistência ao fogo, indicados para sistemas de **proteção passiva** em dutos de **pressurização de escadas, dutos de gordura** e ar, condutos, bandejas de cabos, selagem de penetrações e estruturas metálicas, dentre outros.

Na linha de produtos para **proteção passiva contra incêndio** temos: **tinta intumescente, selante intumescente, espuma corta fogo, bloco corta fogo, argamassa projetada, fibra cerâmica e outros**.

Selagem corta-fogo em Shafts



Proteção Passiva

A selagem corta-fogo é utilizada em aberturas de paredes e pisos por onde passam diversos elementos de edificação (cabos elétricos, cabos de telefonia, tubulações hidráulica, bandejas metálicas com cabos elétricos e outros).

O fechamento do vão é feito com painéis de lã de rocha e sobre uma camada de argamassa isolante especial. Esta argamassa protege a Lã de Rocha de umidade, além de impedir a passagem de gases quentes e fumaças.

Os selos corta fogo são confeccionados utilizando como material básico, a Lã de Rocha Basáltica e argamassa de vermiculita.

Compartimentação horizontal e vertical NBR 11742 - Porta corta fogo **Tinta e Verniz Intumescente P-30 Tinta para Drywall**

e Alvenaria Utilização de tinta ou verniz intumescente, sem a necessidade de substituição da porta convencional pela porta de madeira maciça. Atendendo a **Porta corta fogo 30 ou 60**.

Economia financeira e física com eficácia na substituição das placas rosas pela utilização da **placa ST com a tinta intumescente** em drywall.

UL 723 | ASTM E84 | ASTM E119 UL 723 | ASTM E84 | ASTM E119 BS 476: Part 6 & 7 | EN 13501 BS 476: Part: 22: 1987 15