

## **PREVENIR UM RISCO DE INCÊNDIO DIMINUINDO AS CONSEQUÊNCIAS**

O fogo continua sendo o elemento maior que provoca a perda definitiva de obras de arte a cada ano. Somente na Europa, nestes últimos anos, ocorreram sinistros importantes. Na Rússia: a biblioteca de São Petersburgo; na Inglaterra: o castelo de Windsor; na França: o Parlamento da Bretanha em Rennes, o Museu Nacional dos Monumentos Franceses em Paris (Trocadéro); na Itália: o Fenice em Veneza; em Portugal: o chiado em Lisboa; na Espanha: a Ópera de Barcelona... Também o Brasil não ficou de fora desta terrível estatística: no Rio de Janeiro, o Museu de Arte Moderna; em Mariana na Igreja Nossa Senhora do Carmo,... Entretanto, devemos saber que todos estes acontecimentos podem ser evitados. Existem medidas e técnicas para eliminar ao máximo estes riscos: é a **prevenção**. Caso aconteça o sinistro, medidas para limitar o desenvolvimento: a **previsão** e, enfim, para limitar os danos, vêm os planos de salvaguarda.

## **PREVENÇÃO / PREVISÃO**

Antes de qualquer outra coisa, convém analisar o risco de destruição de um museu ou de outra instituição cultural pelo fogo. O risco zero não existe, senão a própria noção de risco desapareceria. Também é necessário conhecê-lo bem, a fim de poder enfrentá-lo e diminuir suas conseqüências.

O incêndio pode se decompor da seguinte forma:

- Desencadeamento
- Desenvolvimento
- Propagação

Durante cada um destes períodos podem ser atingidas pessoas e obras de arte.

Três definições complementares podem ser dadas ao risco de incêndio:

1. “probabilidade de um incêndio que sobrevenha em função de elementos constitutivos de uma situação criada”;
2. “perigo (de incêndio ou de ser alcançado pelo fogo) por uma determinada situação”;
3. “ponto ou lugar a partir do qual ou no qual o fogo pode nascer e ameaçar outros locais (ponto perigoso)”.

Podemos ver que estas definições, entre outras, não permitem construir um método científico absoluto que repouse sobre certezas físicas e matemáticas.

\*     \*

\*

Estimar um risco de incêndio é uma tarefa difícil que necessita muita experiência e muita humildade. Devemos nos ater a determinar a forma como o fogo pode começar, como ele pode evoluir, que danos ele pode causar e o resultado desta reflexão nos levará, naturalmente, a imaginar as diferentes

defesas ou medidas destinadas a reduzir a probabilidade de ocorrência de um incêndio, limitar o desenvolvimento ou a propagação e, enfim, assegurar ao máximo a integridade física das pessoas e das obras de arte.

A avaliação do risco deve ser feita levando-se em consideração o fator tempo para se obter uma estimativa dinâmica.

\* \*  
\*

Um incêndio se inicia e se desenvolve no local de origem, consumindo os produtos e os materiais encontrados, se propagando então e saindo do local de desencadeamento para ganhar outros lugares. Nós devemos agir nestes três níveis.

**Desencadeamento:** é o encontro de uma causa sobre uma situação inicial. A situação inicial é uma quantidade, mais ou menos grande, de produtos e materiais cuja inflamabilidade é variável. A causa pode ser humana (negligência, imprudência,...), técnica (eletricidade,...) ou natural(raio, combustão espontânea,...). a velocidade do início do fogo vai depender da inflamabilidade dos materiais, da disposição dos mesmos no local e também da quantidade destes materiais.

Em seu **desenvolvimento** o fogo vai produzir calor, gases quentes tóxicos ou agressivos e fumaça. Estes são os vetores da propagação. Esta vai depender da estrutura do prédio, das divisórias internas, da natureza da construção, dos riscos próprios aos outros locais ainda não atingidos pelo fogo e as comunicações existentes entre esses locais. O fogo vai utilizar todas as comunicações, mas ele terá uma preferência para se propagar em direção ao alto.

## Como fazer para se proteger contra estes riscos ?

### Desencadeamento :

Podemos proteger contra o risco de desencadeamento de um incêndio pela **prevenção**. Para isto, será conveniente impedir a eclosão do fogo, quer dizer, reduzir ao máximo as causas do incêndio.

Na base do incêndio encontramos sempre como causa geral a energia sob a forma calorífica. Consequentemente, as fontes de calor, quer sejam químicas, mecânicas, elétricas ou luminosas devem ser conhecidas para determinar seus perigos.

As causas de início de incêndio mais freqüentes são acidentais e têm por origem a imperfeição humana, a ignorância, a negligência ou a malevolência. Freqüentemente, atribui-se um incêndio a outras causas para corrigir os erros daqueles que conceberam de forma errada, realizaram ou utilizaram certas instalações. O conhecimento destas causas permitirá prever e, logo que possível, suprimir algumas delas respeitando medidas particulares, tais como: proibição de fumar em locais perigosos, ventilação de volumes onde poderão ser encontrados vapores perigosos, etc.

A análise do risco de eclosão de um incêndio vai permitir:

- Identificar os pontos perigosos (aquecedor, armário elétrico, atelier de restauração, marcenaria,...);
- Determinar as causas possíveis do incêndio;
- Determinar a natureza e a velocidade do fenômeno inicial (simples aquecimento, fogo coberto, explosão,...);
- Estimar o efeito inicial do fogo sobre as obras de arte.

Tendo apreendido a natureza e as causas do risco de eclosão do incêndio, é conveniente remediá-lo. As principais medidas que devemos tomar são em primeiro lugar, a limpeza dos locais (serragem varrida e retirada diariamente, lixeiras esvaziadas à noite e não pela manhã,...); o respeito às normas de segurança (proibição de fumar, de utilizar “chamas”, arrumação dos produtos perigosos em armários previstos para isso,...), o bom estado das

instalações elétricas, ligações equipotenciais , interruptor geral que possa fazer o corte de corrente manual e/ou automático (se possível, cortar a corrente à noite antes de deixar os locais); colocar em funcionamento o procedimento de “permissão de fogo”.

### **Desenvolvimento :**

Uma vez surgida, a chama pode ser extinta por ela mesma ou se desenvolver no ambiente inicial com uma velocidade variável. Esta velocidade vai depender dos materiais que estão no local e cuja natureza, quantidade e distribuição devemos avaliar. A velocidade de desenvolvimento do fogo depende também dos materiais empregados na construção do imóvel.

A análise do risco de desenvolvimento vai permitir:

- Fazer uma estimativa da velocidade de desenvolvimento e a quantidade de calor desprendido;
- Definir a direção do desenvolvimento do fogo;
- Avaliar seus efeitos sobre os elementos da construção;
- Identificar as obras atingidas ou ameaçadas, estimar os estragos possíveis.

Feita a análise, será possível remediar esta situação. As principais medidas são: a **detecção automática** do incêndio (detecção iônica ou ótica), a **extinção automática**, as **caixas de incêndio** e os **extintores**, ... mas também a aplicação de medidas construtivas com o emprego de materiais não combustíveis ou dificilmente combustíveis e medidas de organização, como por exemplo, a limitação de estocagem de produtos inflamáveis nos ateliers.

Não se deve esquecer que dispor de um equipamento não é suficiente: o alarme dado tem que ser recebido, interpretado e explorado pelo homem, sendo também necessária a formação das pessoas que irão intervir no primeiro momento.

### **Propagação :**

Há a propagação logo que o fogo sai do local inicial e ganha outros lugares, contíguos ou não. Ela pode ser feita por projeção de materiais inflamáveis, transferência direta de gases quentes ou por radiação. As portas, as janelas, os canos, os conduites, os buracos, as fachadas,... são alguns elementos que favorecem o fenômeno. Assim sendo, deveremos ter muita atenção com os locais que apresentam riscos particulares, os quais poderemos

chamar “pontos perigosos” e, ainda, tomar todas as medidas possíveis e necessárias para que um incidente que se produza no interior de um cômodo, não possa ganhar um local nevrálgico.

Vamos chamar de ‘ponto nevrálgico’ ou “ponto sensível” um lugar contendo uma ou mais obras de arte, que se forem atingidas terão conseqüências dramáticas para o patrimônio cultural.

Assim como foi visto para o desenvolvimento, também existem técnicas para debelar a propagação do fogo ou ao menos freá-lo e diminuir sua amplitude. Estas medidas podem ser passivas ou ativas mas, quase sempre, de ordem arquitetural e estrutural.

- **Medidas passivas:** estabilidade da construção para evitar os desabamentos, colocação de paredes contrafogo, manutenção dos canos, dutos,... afastamento dos prédios, potencial calorífico das fachadas, dimensão e afastamento das aberturas das fachadas...;
- **Medidas ativas:**
  - extinção automática;
  - detecção de fumaça;
  - registro contrafogo (obstruir automaticamente um aeroduto em caso de incêndio);
  - desenfumaçamento natural ou mecânico; etc.

\*        \*  
          \*

## Proteção das obras de arte

Por diferentes motivos, as medidas destinadas a reduzir o risco de desencadeamento, de desenvolvimento e propagação de um incêndio podem não cumprir o seu papel. É necessário ter estudado e colocado em prática um plano para reduzir ou pelos menos limitar ao máximo os danos sobre as obras de arte.

Diferentes formas de ameaças podem levar a direção do museu a evacuar as obras. Os prejuízos possíveis podem ser imediatos ou protelados:

- Imediatos: fogo, inundação, tornado, terremoto, desabamento,...;
- Protelados: risco de conflito, ambiente social degradado, trabalho de reestruturação,....

As ações imediatas devem também ser objeto de uma planificação antecipada estabelecida em acordo com os serviços de bombeiro e socorro locais.

As ações proteladas devem ser objeto de uma planificação estabelecida no seio da direção do museu.

Seja qual for a ameaça, é conveniente respeitar alguns princípios.

### **As escolhas :**

Antes de qualquer coisa, convém que o responsável do museu possa indicar uma ordem de prioridade na evacuação ou proteção das obras de arte. Excetuando um objeto muito particular, a escolha deve ser feita por grandes conjuntos (sala, painel, zona) e não obra por obra.

Esta ordem de prioridade deverá distinguir as obras a serem evacuadas e aquelas que, muito grandes ou muito pesadas, deverão ser protegidas no local.

## Como :

As pessoas que vão intervir na hora de emergência devem ter recebido um mínimo de formação para a evacuação ou a proteção das obras, a fim de evitar danos muito importantes às mesmas. Esta formação deverá ser dispensada também aos bombeiros locais, que serão encarregados de evacuar ou proteger as obras mais ameaçadas, das quais, somente eles, poderão se aproximar, munidos de aparelhos que permitam o deslocamento em meio à fumaça no caso de incêndio, por exemplo.

É necessário ensinar:

- A forma de retirar os quadros, abrir uma vitrine,...;
- As precauções elementares para transportar uma obra de arte;
- O tipo de proteção que deve ser utilizada para uma obra de arte que não possa ser deslocada em função do seu peso ou de seu tamanho. Esta proteção é destinada a defender a obra contra a fumaça, a água utilizada na extinção do fogo e o calor, e neste caso, (regá-la com uma lança com jato difuso).

## Com o que :

- Material para retirar dos quadros :

Prever no plano estabelecido, as pessoas e os lugares onde os interventores poderão deixar em confiança o material (chaves das vitrines, chaves de fenda com lâminas especiais e tantas outras ferramentas).

Estes materiais não deverão ser confiados permanentemente à brigada de incêndio e de socorro, mas ser-lhes dado, se necessário, no momento da intervenção.

- Material de transporte :

Em função do tipo de obra de arte a ser evacuada, seria útil prever, eventualmente, cestas ou containers (para livros e pequenos objetos,...), cavaletes com rodinhas (para os quadros de tamanho médio,...)

As obras de arte evacuadas não podem ficar no pátio ou nas calçadas. Para resolver este problema, é conveniente elaborar um plano com a

municipalidade, as forças armadas ou uma transportadora local, para poder utilizar veículos de transporte por um prazo de pelos menos duas horas.

- Material de proteção :

As lonas e os filmes de poliuretano devem ser fornecidos em quantidade suficiente para permitir proteger as obras de maiores portes. A fim de assegurar estancamentos é bom prever fita adesiva resistente à água.

- Onde :

O plano estabelecido deve prever um lugar retirado para dispor as obras de arte evacuadas. Este lugar deverá obedecer às seguintes condições:

- não ser muito distante;
- estar ao abrigo das intempéries;
- ser seguro e fácil de ser vigiado.

Levando-se em consideração o tamanho da reserva técnica, o número e o tamanho das obras de arte, a solução ideal seria fazer um acordo de ajuda mútua com um museu situado nas proximidades.

\*        \*  
          \*  
          \*

## Conclusão

Prevenir um risco de incêndio é uma operação complexa que integra um grande número de fatores dificilmente quantificáveis, mas somente apreciáveis em nível de importância. Deve-se questionar freqüentemente:

- Tal risco é suportável para o nível de segurança desejada ?
- Tal medida é adaptada ao efeito que buscamos ?

Os níveis de segurança evoluem no tempo e não são os mesmos segundo a hora do dia.

Fazer a prevenção contra incêndio, impõe um método de reflexão analítica e sintética. As diferentes medidas destinadas a reduzir os riscos, devem ser aplicadas de forma exata aos fatores identificados, senão a prevenção não cumprirá seu papel.

De qualquer maneira, e de uma forma geral, deve-se ser muito simples neste domínio. O fogo é e será sempre um inimigo hereditário que, infelizmente, destruirá ainda muito o nosso patrimônio. Mas não devemos cruzar os braços. Ao contrário, devemos fazer tudo para combatê-lo e limitar sua ação.

Alain Raison