

Major Cotta, bom dia!  
Obrigada pelo retorno.

Nesta matéria, conforme falei no e-mail anterior , vou abordar a necessidade dos órgãos de interesse público como fóruns, bibliotecas, repartições públicas e outros, que abrigam documentações importantes, terem sistemas adequados de segurança contra incêndio. Para tanto, encaminho abaixo as perguntas. Se o senhor puder me responder até o **dia 6 de agosto**, agradeço. Com as respostas seria importante encaminhar, também, uma foto atualizada do senhor.

Att,



- Que avaliação o senhor faz dos sistemas de prevenção e combate a incêndio instalados nos órgãos de interesse público em São Paulo e no Brasil de forma geral?

Posso falar a respeito por ter acompanhado diversas instalações. O que já era ruim, hoje ficou pior. Acompanhei recentemente, como Consultor e responsável por projeto executivo de sistema de detecção e alarme, bem como participação de uma licitação por pregão eletrônico. É indescritível o grau de incapacidade técnica dos participantes bem como os custos que são apresentados. Resumidamente um participante (empresa de pequeno porte que possui prioridade perante outras modalidades de empresa), venceu a concorrência por nada menos do que 50% do valor que estimamos da obra. Até o momento não fui contratado para avaliar o tipo de produto que a empresa vencedora está ofertando nem para o comissionamento de toda a obra. Da forma em que os serviços de engenharia são contratados atualmente, com base no menor custo, fica impossível a realização de bons serviços e da aplicação da “boa técnica de engenharia de incêndio”. Quero ressaltar que ainda consegui impedir o fornecimento de alguns equipamentos nacionais, inclusive um dos que mais fornecem centrais de alarme e detecção do mercado, por conta de não atender aos rigores estabelecidos por mim no memorial descritivo e não atender o mínimo da norma da ABNT 17240.

- Quais os principais problemas verificados nesses locais?

Falta de adequações para receber idosos, portadores de necessidades especiais;

Falta de legislações adequadas para tais tipologias de edificações;

Os legisladores confundem edificações de interesse público como se tivessem o mesmo risco que edificações de escritório. Aparentemente as edificações são parecidas. São verticalizadas, desempenham atividades administrativas, o “lay-out” é parecido com escritórios, mas para aí.

A população flutuante é muito grande e muito diversificada. O tipo de atividade desempenhada possui um valor inestimável. Se uma empresa perder uma edificação inteira por conta de um incêndio, apesar de catastrófico, não afetará toda a sociedade. No máximo afetará e incomodará a circunvizinhança. Somente um andar de um prédio público que seja acometido por incêndio, certamente paralisará diversas atividades em efeito cascata. Afetado certamente grande parte da sociedade. Imagine uma sala cartorária do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Milhares de processos perdidos afetarão milhares ou milhões de pessoas. A falta de outros equipamentos, no meu entender básicos, tais como:

Sistemas de detecção, geradores automatizados para alimentar inclusive elevadores de segurança, áreas de refúgio, controla de materiais de acabamento, acúmulo de muito material carga-incêndio, escada pressurizada, controle de fumaça, áreas de refúgio pressurizados, controle de fumaça, sistema de chuveiros automáticos, sistemas water-mist, sistema de combate com “gases limpos”.

- O risco de incêndio nestes locais é alto? Por quê?

A perda de documentos, espécimes históricos e causam, em qualquer sociedade, danos irreparáveis.

- Estes locais deveriam ter projetos diferenciados de outros no que diz respeito à prevenção e combate a incêndio? Explique.

Atualmente são muito poucos os profissionais com experiência suficiente para poder realizar análise de risco das edificações.

O que ocorre é somente o enquadramento da edificação com legislações locais (municipais, estaduais ou federais).

Tais legislações não possuem atualizações suficientes por conta de, também, os profissionais que as confeccionam não conseguirem se aperfeiçoar.

Como exemplo o sistema de controle de fumaça. Tal sistema sequer é de conhecimento de outros Estados.

Somente em São Paulo tal sistema é exigido para algumas edificações, mesmo sem a profundidade adequada.

Como exemplo, posso citar o caso de um Museu em São Paulo, que realizei análise de risco, projetos e memoriais descritivos. O projeto estava aprovado pelos órgãos públicos com sistema de detecção de temperatura, ou seja, um erro básico, uma vez que o adequado era sistema de detecção de fumaça de alta velocidade de detecção.

- De forma geral, um projeto para ambientes em que há muita concentração de documentos deve contemplar que medidas?

Vai depender do tipo de material carga incêndio desses ambientes e a forma esperada de queima, ou seja, dependerá da experiência do profissional contratado em avaliar os riscos e este é o maior problema uma vez que a maioria somente se preocupa em apresentar um projeto que atenda o mínimo das legislações estaduais (Corpos de Bombeiros) ou municipais (prefeitura, e em São Paulo o Contru).

Desta forma, posso citar algumas das principais medidas:

Sistema de detecção de incêndio (fumaça, térmico, termovelocimétrico, aspiração, laser ou de chama);

Sistema de combate fixo através de gases limpos;

Sistema water-mist;

Compartimentação de áreas e riscos através de painéis cortina corta-fogo;

Sistema de controle de fumaça;

Ambientes compartimentados;

Áreas de refúgio pressurizados;

Escadas de segurança pressurizadas;

Geradores automatizados;

Elevadores de segurança pressurizados e alimentados por gerador automatizado.

No caso de um Museu em São Paulo, propus sistema de acondicionamento dos espécimes que ficavam em vidros com álcool, através de armários de aço, adequadamente providos de bacias de contenção em substituição as prateleiras metálicas. Somente para falarmos de um início de incêndio. Uma aluna, ao adentrar nesse ambiente (que deve ficar no escuro para os espécimes

não serem danificados), utilizou-se de uma extensão de luz. A aluna tropeçou e deixou cair um desses vidros, sendo que o álcool foi extravasado e ocorreu princípio de incêndio por conta da luminária incandescente que estava em sua mão (lâmpada incandescente que estava aquecida). Assim, propusemos que nesses locais, também houvesse a criação de bacia de contenção de líquidos, para não haver extravasamento para os corredores que são utilizados como rotas de escape.

Ou seja, é preciso muita experiência para análise de risco e estabelecer a árvore de causa e efeito.

- Muitos locais que lidam com documentos estão digitalizando os mesmos. Isso muda o escopo do projeto e a preocupação com a segurança contra incêndio?

Como afirmei anteriormente a análise de risco é o que define a posterior “árvore de causas e efeitos”. Somente após isso é que se poderá definir adequadamente o tipo de proteção.

Normalmente nessas áreas exige-se o controle de temperatura. Um grande problema, uma vez que existe o controle da movimentação de ar, com grande movimentação do ar no ambientes. Tal característica de movimentação de ar, interfere na eficiência do sistema de detecção e nos demais outros sistemas de proteção que serão propostos ou implantados. Já verifiquei projetos em que o número de trocas de ar do ambiente eram tão altos que o sistema de detecção não conseguia atender. A movimentação de ar forçado dirigiria a fumaça para um duto que estava no nível do piso e os detectores estavam no teto. Nunca a fumaça iria ter força de ascensão para vencer a movimentação de ar existente no ambiente.

- No que se refere às tecnologias hoje disponíveis, quais são as mais apropriadas a esses locais?

Como afirmado anteriormente, vai depender da análise de risco, mas de maneira geral:

Detecção de incêndio, chuveiros automáticos, water-mist, gases limpos, controle de fumaça, compartimentações com painel cortina corta-fogo, pressurização de escadas de segurança e elevadores de segurança.

- O senhor conhece órgãos de interesse público que têm bons sistemas de prevenção e combate a incêndio? Pode citar alguns?

Não tive a oportunidade de conhecer algum que possua adequados sistemas de segurança.

Se conhecer algum, gostaria de poder realizar visita e analisar se os sistemas estão adequadamente atendendo os riscos.

- O que se encontra, normalmente, nesses locais, no que se refere a sistemas de prevenção e combate a incêndio?

Atualmente somente o básico, ou seja, extintores, hidrantes, iluminação de emergência e alarme de incêndio.

-É suficiente para garantir a segurança contra incêndio?

No patamar em que as exigências se encontram não é o suficiente.

Temos que entender alguns fatores importantes para este tipo de edificação, a saber:

1 A população brasileira e a mundial está envelhecendo. Temos mais idosos utilizando-se dessas edificações;

2 Portadores de necessidades especiais estão sendo mais empregados no mercado de trabalho;

3 A diferença econômica e cultural existente no país dificulta a aplicação de sistemas de segurança contra incêndio muito simples. Como exemplo, ainda são aceitos sistemas de alarme sonoros. Somente por conta da população envelhecida e portadores de necessidades

especiais, podemos verificar que não é o suficiente. Do que adiante um sistema de alarme sonoro para uma edificação que é frequentada por idosos ou por pessoas surdas?

É um total desrespeito. Os órgãos públicos devem rever tais critérios.

Por conta das diferenças culturais, como é que se espera que uma pessoa que vem das classes mais baixas da sociedade vai entender que aquilo se trata de um alarme de incêndio e que ela deve procurar a saída de emergência e a escada de segurança. Será mais óbvio a pessoa tentar localizar o elevador, por onde ela entrou. Sistemas de aviso sonoros e de orientação automatizados devem se compostos com a utilização de funcionários treinados e brigadistas capacitados.

Por todas as considerações anteriores, acredito que seja muito difícil haver uma edificação pública tem conhecimento sobre a quantidade e localização de todos os seus visitantes (denominada população flutuante), assim como do controle de acesso da população fixa.

- Comparando ao que é visto em outros países, deixamos muito a desejar?

Não dá para comparar.

Principalmente por conta de que nos países de primeiro mundo existem alguns fatores importantes:

Estatística (você sabe quantos incêndios ocorreram no mês passado em São Paulo? Se verificar em outros países, existe transparência muito grande com relação a tais números. No Brasil se tais números aparecerem, existe o “receio” de que existam cobranças da população por conta do “tempo-resposta” dos diversos Corpos de Bombeiros.

Como membro da National Fire Protection Association-NFPA, tomo conhecimento do “tempo-resposta” das organizações de emergência em seus editoriais. Os sistemas instalados nas edificações, automaticamente alertam as organizações. É muito difícil que uma equipe de emergência não chegue dentro do “período de ouro” da detecção do incêndio, ou seja, dentro dos 5 primeiros minutos após detectados. Estou falando da detecção do princípio de incêndio e não da visualização de um funcionário do incêndio. Já iniciamos perdendo tempo, uma vez que a grande maioria das edificações não possuem exigência de sistema de detecção de incêndio, dependendo dos funcionários para as ações de emergência. Após isso depende-se da ação humana para o combate e aviso das equipes de emergência. Não menos importante é o tempo de deslocamento em nosso caótico trânsito.

Somando-se tudo isso, podemos certamente afirmar que nenhuma equipe de emergência chega ao local de incêndio com menos de 30 minutos depois de avisado por um funcionário, no mínimo quase 45 minutos depois de visualizado o fogo.

Veja a diferença. No exemplo dos Estados Unidos, a unidade de emergência, normalmente é avisada pelo sistema de detecção do local com princípio de incêndio, podendo chegar mais rápido ao local, inclusive por possuir mais unidades de emergência. Mas o importante é que as ações de emergência possuem “tempo resposta” médio, entre o princípio de incêndio e o combate, em torno de 15 minutos.

Aqui, no Brasil, o primeiro tempo já é desperdiçado, uma vez que dependemos da ação humana para visualizar não mais o princípio de incêndio e sim o incêndio, dependendo novamente da ação humana para acionamento das equipes de emergência, que dependerão de o trânsito facilitar a chegada.

É muito tempo desperdiçado.

Por isso é que muitos bombeiros são feridos e mortos nas ações de combate nos Estados Unidos, pois quase sempre chegam para combate no interior da edificação, com maiores riscos de queda da edificação ou partes da edificação, sendo que aqui, pelo atraso acumulado, fica-se trabalhando, normalmente, no combate externo.

Não existe capacitação de profissionais para trabalho na área de segurança contra incêndio. Em outros países é exigência da sociedade a capacitação de profissionais. Existem Universidades e entidades que se preocupam em capacitar, treinar e auxiliar profissionais.

Aqui somente existe a especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho. Curso que nada apresenta de significativo na área de segurança contra incêndio. O currículo na área de segurança contra incêndio nem “arranha a superfície”

#### Nome completo

Carlos Cotta Rodrigues, Major Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho.

#### Formação, ocupação atual

CEO da Empresa Carlos Cotta Engenharia, trabalhando há mais de 25 anos na área de segurança contra incêndio, projetando e instalando sistemas, assessorando algumas das maiores empresas nacionais e internacionais.

Representante da Empresa Colt, maior empresa no mundo na área de controle de fumaça.

Oficial (Major PM) da reserva da Polícia Militar de São Paulo.

Trabalhei por 10 anos no Corpo de Bombeiros na área técnica de segurança contra incêndio, com milhares de projetos vistoriados e analisados. Fui o responsável pelo treinamento e credenciamento de Oficiais e praças na área de segurança contra incêndio.