



Promoção



ENTIDADE FEDERATIVA NACIONAL

Realização



Incêndio na Boate Kiss

Tragédia que a Inspeção Poderia Ter Evitado

CHECK UP PREDIAL – Inspeção Predial como Instrumento dos Órgãos de Fiscalização

Tragédia na Boate Kiss

Madrugada do dia 27/janeiro/2013, centenas de jovens universitários da UFSM participavam da festa dos Aglomerados, o fogo começou durante o show pirotécnico da banda, por volta das 2h30min, cujas fagulhas atingiram o isolamento acústico da casa noturna. As vítimas buscaram rotas de fugas, onde a única saída foi bloqueada por seguranças para evitar que clientes saíssem sem pagar. Sem conseguir sair da boate, morreram 242 jovens e outros mais de centenas ficaram feridos. A maioria dos mortos foram vítimas da intoxicação pela fumaça. Os corpos encontravam-se empilhados nos banheiros e em frente à porta de saída da boate. A casa noturna é distribuída em 3 ambientes, a pista de dança/palco, o salão/bar e a área vip/mezanino.

The NIST Station Nightclub Fire Investigation: Physical Simulation of the Fire

By: Daniel Madrzykowski, Nelson Bryner, and Stephen I. Kerber

Introduction

A fire occurred on the night of February 20, 2003, at The Station Nightclub located in West Warwick, Rhode Island. A band that was performing that night, during its performance, used pyrotechnics that ignited foam insulation lining the walls and part of the ceiling of the platform being used as a stage. Based on a video from a news camera operator who was present at the time of the fire, the fire spread quickly along the ceiling area over the dance floor. Smoke was visible in the exit doorways in a little more than one minute, and flames were observed breaking through a portion of the roof in less than five minutes. Egress from the nightclub was hampered by crowding at the main entrance to the building. One hundred people lost their lives in the fire, and hundreds were injured.

Introdução

Um incêndio ocorreu na noite de 20 de fevereiro de 2003, na boate The Station, localizada em West Warwick, Rhode Island. Uma banda que estava tocando aquela noite, durante sua apresentação, usou pirotecnia que ateou fogo no isolamento de espuma contornando as paredes e parte do teto da plataforma usada como palco. Baseada em um vídeo de um cinegrafista jornalístico que estava presente na hora do incêndio, o fogo se espalhou rapidamente pela área do teto acima da pista de dança. Fumaça era visível nas saídas em pouco mais de um minuto, e chamas foram observadas penetrando uma parte do telhado em menos de cinco minutos. A evacuação da boate foi dificultada pela concentração de pessoas na entrada principal do prédio. Cem pessoas perderam suas vidas no fogo e centenas ficaram feridas.

EDITION: INTERNATIONAL | U.S. | MÉXICO | ARABIC

TV: CNN | CNN en Español

Set edition preference



Home Video World U.S. Africa Asia Europe Latin America Middle East Business World Sport

Brazil nightclub fire: 'Like a war zone' with bodies piled

By Shasta Darlington and Chelsea J. Carter, CNN

January 28, 2013 — Updated 11:19 GMT (19:19 HKT)



Imagem do website da emissora CNN com destaque para a tragédia de Santa Maria Internet

Quadrilátero do Fogo

Fogo – Para a existência do fogo, é necessário o combustível, o oxigênio associado à fonte de ignição. Entende-se por situação de fogo quando há controle com relativa facilidade de extinção.

Incêndio – O incêndio é o fogo em situações desproporcionais ou descontroladas, com poder de destruição dos sistemas da edificada e de risco de morte de seus usuários



Festa da UFSM na Boate Kiss – Incêndio – Dia da Tragédia



Legislações de Segurança contra Incêndio

- Decreto Estadual que regulamenta o PPCI do CB;
- Instruções Técnicas (IT) do Corpo de Bombeiros;
- Normas Técnicas da ABNT;
- Leis Complementares Municipais;
- Leis Estaduais e Federais.

Objetivos das Leis de Prevenção e Combate a Fogo

- proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio;
- dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;
- proporcionar meios de controle e extinção do incêndio e dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros;
- regulamentar o PPCI – Plano (Projeto) de Prevenção e Combate de Incêndio

PSPCI -Simplificado

- I - Formulário padrão com dados do proprietário, características do imóvel e descrição dos sistemas de prevenção de incêndio;
- II – Croquis ou plantas do(s) pavimento(s) da edificação, com lançamento dos sistemas;
- III – Notas Fiscais de aquisição e de manutenção dos sistemas, ou declaração de sua propriedade;
- IV – Comprovante das taxas de serviços diversos.
- V -Laudo de Proteção Contra Incêndio-PMPA.
- VI- Certificado de Treinamento de proteção e Prevenção de Incêndio.

PSPCI -Simplificado

Item 5.1 - Nas edificações com até 750 m² de área total construída, classe de risco de Incêndio Pequeno ou Médio, conforme art. 19 da lei comp. 420/98; Com até três pavimentos; Que exigirem prevenção apenas por Sistema de Extintores de Incêndio, Sistema de Iluminação de Emergência, Sistema de Sinalização Básica e Complementar.

Excetua-se do disposto neste item (5.1) os depósitos e revendas de GLP a partir de 521 Kg; as edificações com Central de GLP; os depósitos de combustíveis e inflamáveis; edificações com divisões de F1 a F6 da ocupação F da tabela 01 da lei 420/98; e locais de elevado risco de incêndio e pânico.

PPCI - Completo

Item 5.2. Nas demais edificações, serão exigidos os seguintes documentos:

- I - requerimento solicitando o exame e/ou inspeção;
- II - memoriais descritivos (quando existirem os sistemas na edificação):
 - a) ART do responsável Técnico
- III) - Laudo de Proteção Contra Incêndio-PMPA.
- IV – Comprovante das taxas de serviços diversos.

Inspeção Predial - O que é?

A inspeção predial é a atividade que atesta a segurança e uso da atividade da edificação, possui procedimentos e metodologia própria, denominada de “Check Up”, que classifica as deficiências e irregularidades construtivas constatadas na edificação e aponta o grau de risco observado para cada uma delas e gerando um cronograma de intervenções por ordem de prioridades técnicas para suas correções.

Inspeção Predial na Fiscalização

Verifica:

- condições de risco potencial de uso e/ou perda de segurança e desempenho dos sistemas da edificação;
- constatações de irregularidades frente as legislações e normas técnicas;
- indicar possíveis consequências a curto e médio prazo, em caso de não-intervenção de manutenção;
- apresentar as orientações técnicas por ordem de prioridade.

Inspeção Predial – Para que serve?

Determinar as irregularidades prediais;

Estabelecer providências e responsabilidades;

Analisar todos os sistemas prediais da construção:

- construtivos (estrutura, alvenaria, esquadrias, revestimentos, fachadas, impermeabilização, etc.)
- instalações (elétricas, hidráulicas, gás, de combate a fogo e pânico, etc.)
- equipamentos (elevadores, bombas, ar condicionado, etc.) prediais.

Classificação de Uso da Atividade

Quanto, em relação ao uso, o profissional deverá classificar a edificação:

USO REGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de acordo com o uso previsto no projeto.

USO IRREGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de forma irregular, com o uso divergente do previsto no projeto.

Avaliação da Segurança e Manutenção

A avaliação da segurança do estado de manutenção e condições de uso deve sempre ser fundamentada, quanto ao nível de inspeção, considerando os graus de risco e perdas precoce de desempenho e funcionalidade dos sistemas, instalações e equipamentos, especialmente das falhas e irregularidades encontradas.

Analisa a segurança da edificação e de seus sistemas e componentes classificando-os quanto os graus de risco: Mínimo, Médio e Crítico.

Inspeção Predial Total

- Habilitação profissional - especialização e experiência
- Responsabilidade - frente o escopo e nível de inspeção
- Equipe multidisciplinar - trabalho mais aprofundado
- Abrangência da análise - sistemas construtivos e instalações;
- Destaque de informações - nível de auditoria
- Garantia de manutenção - habitabilidade
- Atestamento da segurança – classificação de risco
- Laudo completo - análise de risco e recomendações técnicas

Etapas da Inspeção Predial

- 1ª Etapa – levantamento de dados e documentos
- 2ª Etapa – entrevista com síndico – histórico de intervenções
- 3ª Etapa – vistoria dos sistemas - nível de inspeção
- 4ª Etapa – verificação de deficiências – anomalias e falhas
- 5ª Etapa – classificação do grau de risco anomalias e falhas
- 6ª Etapa – ordem de prioridades técnicas
- 7ª Etapa – recomendações ou orientações técnicas
- 8ª Etapa – avaliação de qualidade da manutenção
- 9ª Etapa – avaliação do uso da atividade da edificação
- 10ª Etapa – avaliação da segurança e pânico
- 11ª Etapa – elaboração do laudo de inspeção

Inspeção Predial na Prevenção de Incêndio

Os incêndios, em sua maioria, são causados por origem de uso indevido, curtos-circuitos nas instalações elétricas, sobrecargas, envelhecimento de componentes etc.



Sistema de Prevenção de Incêndio

Sistema de prevenção contra fogo e combate a incêndio é o conjunto de procedimentos e instalações hidráulicas, elétricas, acessórios e demais componentes que, quando acionados ou em uso, possibilitam a ação desejada.

A segurança contra incêndio, ainda, não se limita ao sistema de proteção e combate a incêndio. Propriedades dos materiais empregados e dos elementos da edificação também contribuem para isso.

Para atender às necessidades de segurança contra incêndio, devem ser atendidos nas edificações em uso os requisitos estabelecidos em legislações e na ABNT NBR 14432.

Sistema de Prevenção de Incêndio - Funções

- Atender às necessidade de dificultar o princípio do incêndio;
- Atender às necessidade de dificultar a propagação do incêndio;
- Dispor de equipamentos de extinção, sinalização e iluminação de emergência;
- Facilitar a fuga em situações de incêndio;
- Minimizar risco de colapsos estruturais em situações de incêndio
Controlar os riscos na propagação de incêndio e preservar a estabilidade estrutural da edificação;
- Sistemas de cobertura com resistência ao fogo;
- Entrepisos com adequada resistência ao fogo para controle de propagação de fumaça e incêndio, colaborando com a estabilidade estrutural total e/ou parcial;
- Dificultar inflamação generalizada e limitar a fumaça, dentre outros.

Ações de Prevenção e Emergência

- Conhecer o plano de emergência;
- Aplicar procedimentos básicos estabelecidos no plano de emergência;
- Avaliar e identificar possíveis riscos;
- Combate ao princípio de incêndio;
- Fazer a inspeção dos equipamentos e rotas de fuga;
- Aplicar a rotina de evacuação da edificação;
- Participar de exercícios simuladores;
- Atendimento inicial às vítimas;
- Orientar os ocupantes da edificação;
- Acionar o Corpo de Bombeiros (193);
- Fazer a inspeção predial.

Fiscalização na Prevenção de Incêndio

A Inspeção Predial é uma ferramenta de fiscalização na prevenção de incêndio é realizada de forma planejada e com periodicidades pré-estabelecidas, assegurando a confiabilidade e disponibilidade do sistema construtivo de combate a fogo, instalações e equipamentos no seu funcionamento e operação, evitando surpresas, imprevistos e situação de pânico.



BOATE KISS – Santa Maria-RS

Informações do SIGPI – PPCI 3106/1 28/06/2009:

Imóvel – Boate Kiss

Endereço: Rua dos Andradas 1925

Centro – Santa Maria-RS

Número de Pavimentos: 1

Ocupação: Local de Reuniões de Público

Risco Médio (F6 – Clubes Sociais)

Área Total Construída = 615m²

Capacidade de Público = 691 pessoas (NBR 9077/01)

Emissão do Borderô (800 pessoas + 200 pessoas)

Pista de Dança e Festa dos Estudantes da UFSM



Histórico de Ocupação da Edificação

- Na década de 60 – Depósito de Bebidas (pavilhão)
- 2003 – Reforma sem ampliação – Curso Preparatório
- 2009 – Reforma sem ampliação – Abr/09– Boate Kiss
- Planejamento do novo espaço - Jul/09 - Projeto
- Reforma e Adequações Ago/09
- Licença de Localização – Mar/10 - Ruído e Impacto Vizinhança
- Renovação do Alvará – Dez/10 – 1ª Advertência

Histórico de Ocupação da Edificação

- Licença de Operação – Fev/11 - SIG-PI Alvará CB
- Imóvel Inspecionado – Abr/11 – Notificações de Correções
- Inspeção - Irregularidades – Jul/11 – Não Atendimento
- Emissão do 2º Alvará– Ago/11 – Licença de Operação CB
- Laudo Acústico –Jan/12 – TAC MP
- Reforma Interiores – Fev/12 – Revestimento Acústico
- Laudo Técnico de Medições – Mar/12
- Vencimento do 2º Alvará – Out/12 - Notificação
- Incêndio na Edificação – Jan/13 – 242 Mortos e Centenas de Feridos

Sinistro de Incêndio na Boate Kiss



Fachada e Entrada e Saída da Boate Kiss

Sinistro de Incêndio, Escombros e Perícia



Salão do Bar e Pista de Dança

Sinistro de Incêndio, Escombros e Perícia



Espaço Vip e Banheiro Masculino

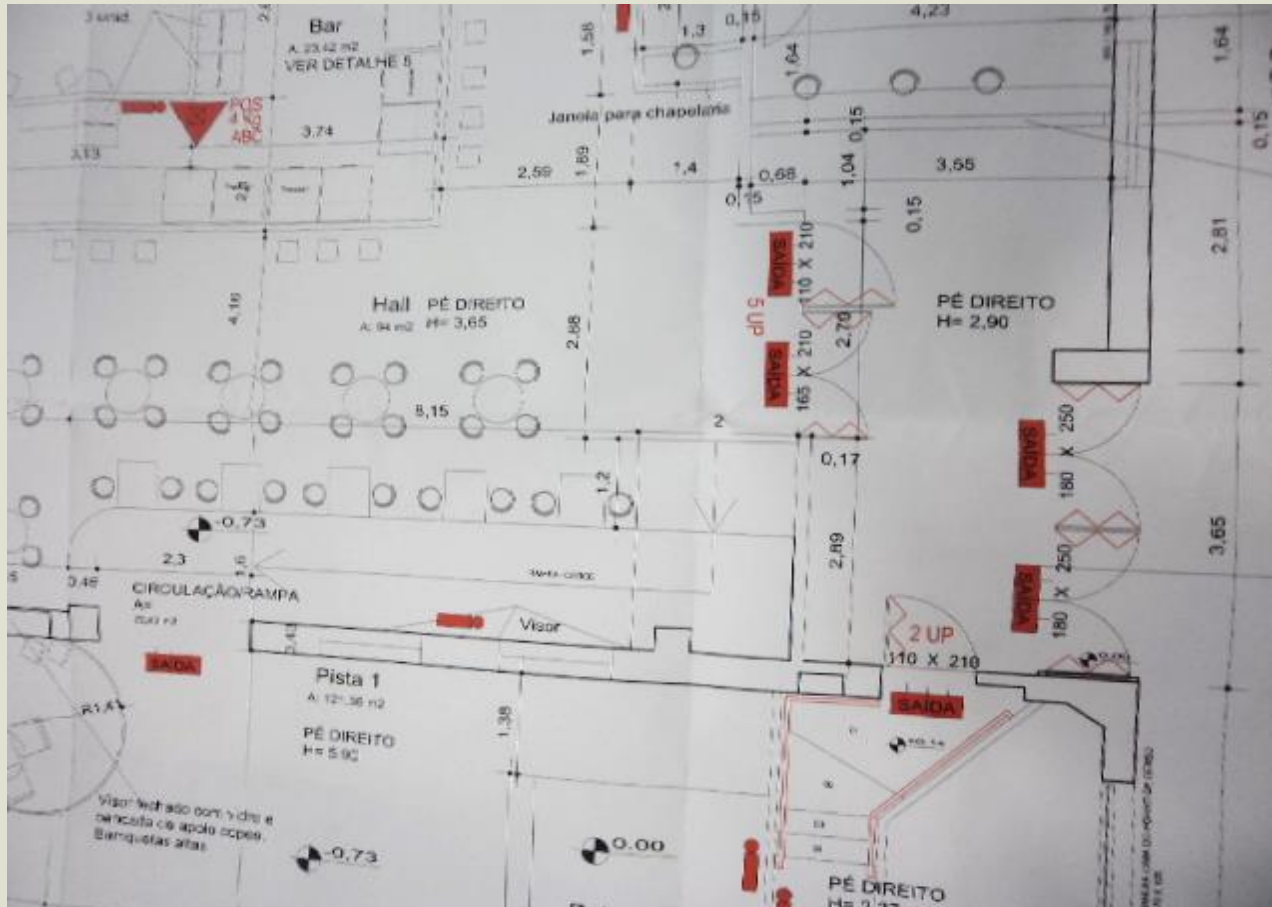
Inspeção - Condutas de Risco:

- Reforma com material inflamável;
- Ocupação com lotação acima da capacidade prevista;
- Rotas de fugas obstaculizadas com elementos metálicos;
- Show pirotécnico sem licença específica;
- Extintores descarregados;
- Inexistência de saídas alternativas de emergências;
- Emissão irregular do PSPCI (SIG-PI)– com alvará vencido;
- Licenciamento da atividade sem projeto aprovado.

Inspeção - Instalações do PPCI e Situações Existentes:

- Sinalização de emergência - insuficiente;
- Iluminação de emergência;
- Saídas de emergência;
- Alarme e detecção de incêndio;
- Controle de fumaça;
- Sistemas de combate a incêndios;
- Mantas e **extintores** ou chuveiros automáticos;
- Acesso para as viaturas do Corpo de Bombeiros
- Brigada de incêndio

Projeto Arquitetônico – Planta Baixa



Inspeção Predial - Boate Kiss

Sinalização de Emergência - insuficiente

O interior do prédio apresenta vários ambientes interligados por passagens. Além disso, havia barreiras físicas de canalizações de aço na frente dos bares para organizar o seu acesso. A sinalização de emergência era insuficiente para permitir uma evacuação com segurança por ocasião de um incêndio.

Grau de Risco: Crítico

Recomendação: simulações de diversos cenários e atendimento do projeto PPCI e as normas técnicas.

Inspeção Predial - Boate Kiss

Iluminação de Emergência - inadequada

A análise do ocorrido evidencia que é recomendável que o sistema de acionamento da iluminação de emergência seja modificado. As luzes só foram acionadas quando houve a queda de energia, e a fumaça já tomava conta do ambiente. A iluminação de emergência era inadequada para permitir uma evacuação com segurança por ocasião de um incêndio.

Grau de Risco: Crítico

Recomendação: instalação da iluminação por acionamento através da obstrução de visão ou por acionamento manual.

Inspeção Predial - Boate Kiss

Saídas de Emergências – uma saída

Possuía somente uma saída de emergência, que era a mesma entrada de acesso. Formada por duas portas justapostas, com vão de luz de 1,75m de largura e outra com 1,6m, almofadadas com espuma e couro sintético, e entre elas uma divisória central fixa de 1,0m. Na parte interna havia guarda-corpos metálicos separando espaços e ordenando o fluxo dos ocupantes.

Grau de Risco: Crítico

Recomendação: execução de duas saídas de emergência, localizadas distante uma da outra em atendimento a NBR 9077/01.

Rota de Fuga da Pista de Dança – Acesso à Saídas de Emergências



Salão da Pista de Dança - Corredor, Circulação e Escada

Acesso à Saída de Emergência



Salão do Bar - Corredor e portas de saída lado a lado

Inspeção Predial - Boate Kiss

Detectores de fumaça e alarme - inexistentes

Análise do local a boate Kiss não apresentava detectores de fumaça, botoeiras de alarme e nem alarmes, alertadores ou avisadores sonoros e visuais. A legislação estadual não especifica como devem adotar sistemas de detecção automática de incêndio. NBR 17240:2010

Grau de Risco: Médio

Recomendação: instalar detectores de fumaça, conectados a alertadores ou alarmes sonoros e visuais.

Inspeção Predial - Boate Kiss

Controle de Fumaça - Inexistente

Os gases e fumaça produzidos no ambiente com a queima do isolamento acústico, não tinham pontos de saída para o exterior, a concentração e toxicidade da fumaça gerada somada com a temperatura e propagação do fogo foram decisivas para o número de vítimas fatais.

Grau de Risco: Crítico

Recomendação: colocação de extratores de fumaça e chuveiros automáticos (sprinklers).

Inspeção Predial - Boate Kiss

Revestimento Acústico - Tóxico

O material de revestimento acústico, instalado em uma área de aproximadamente um terço da total, localizada próxima ao palco, é altamente inflamável, contém poliuretano, e libera gases tóxicos e não contém retardadores de chama. Dadas essas características, o mesmo não poderia ter sido aplicado como revestimento interno, onde o uso de materiais inflamáveis e tóxicos é vedado pela Lei Municipal.



Inspeção Predial - Boate Kiss

Sistemas de combate a incêndio

No interior da edificação havia somente extintores de incêndio instalados, quando manuseados não funcionaram. Inexistia a instalação de chuveiros automáticos (spinklers) há falhas na legislação que não leva em consideração a ocupação, a altura e a carga térmica da edificação.

Grau de Risco: Médio

Recomendação: revisar antes de cada evento a carga e funcionamento do equipamento.

Inspeção Predial - Boate Kiss

Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros

Não houve problemas de acesso das viaturas do Corpo de Bombeiros, trata-se de uma medida importante para combate mais efetivo ao fogo num local de reunião de público.

Grau de Risco: Mínimo

Recomendação: manter desobstruídos acessos para viaturas e caminhões.

Combate ao Incêndio e Resgate as Vítimas



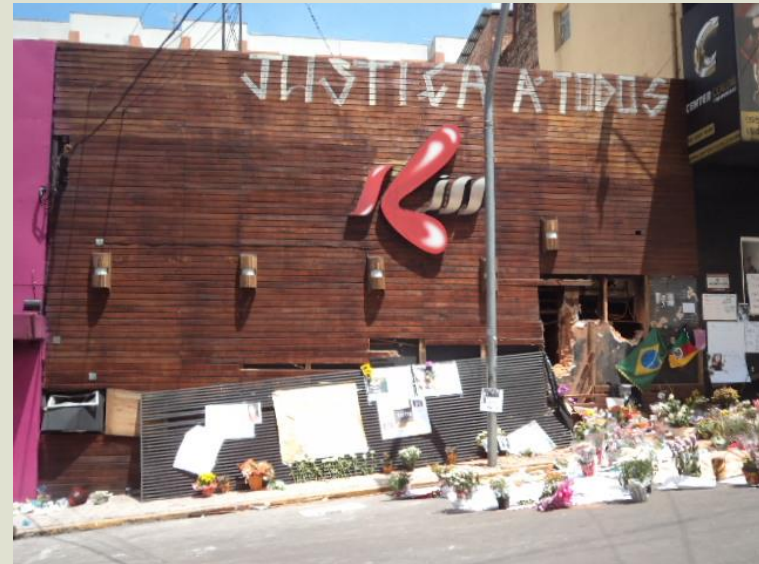
Brigada de incêndio

Os vigilantes patrimoniais do estabelecimento não possuíam treinamento de brigadista de incêndio e não tinham meios de comunicação entre eles.

Grau de Risco: Mínimo

Recomendação: realizar treinamento de brigadista de incêndio para os funcionários.

Tragédia da Boate Kiss – Santa Maria – RS - Brasil



Velório Coletivo e Memorial às Vítimas

Não deixem os leigos ocuparem o espaço do profissional habilitado para fazer o “Projeto de PPCI e o Check up Predial”

inspecionar é prevenir segurança e evita acidentes

Obrigado!

Eng^o Marcelo Suarez Saldanha – Pres. do IBAPE-RS

Consultor em Engenharia Diagnóstica

e-mail: auditoriapredial@gmail.com

Cel. (51) 9961-0056