

APLICAÇÃO DO CONCEITOS DE SEGURANÇA PARA CONSCIENTIZAÇÃO DE UM CONDOMÍNIO

Vera Lúcia Fernandes Praxedes de Oliveira

Engenheira Civil, Engenheira de Segurança, Mestranda em Engenharia Civil – Rua Ribeiro de Almeida, nº10 – aptº 101, CEP 24110-140, Barreto, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil - e-mail: gleudes@gb.com.br

Oswaldo Luís Gonçalves Quelhas, D. Sc.

Universidade Federal Fluminense LATEC - Laboratório de Tecnologia, Gestão de Negócios e Meio Ambiente -Caixa Postal 100175 - Niterói - RJ - CEP: 24.001-970 – E-mail: quelhas@civil.uff.br

Abstract

The present work proposes the insertion of concepts of Engineering of the Safety of Work like a tool of guidance, disposing knowledge and your preventive essences to syndic and dwellings, so that everyone have conscience of the importance of the physics safety, through of the prevention of risk, of your health and the place where they live.

According to identification and analysis of such measures, it proposes some tips which aim for safety measures concerning fire prevention in the building. The building was analyzed according to Norma Regulamentadora NR-23 (Proteção Contra Incêndio), Norma Brasileira NBR 9077 (Saídas de Emergência de Edifícios) and Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro (COSICIP / RJ).

Cultural factor, connected for want of politeness and/or knowledge and conscience to the unhidden and permanent practicing of safe action, are mentioned frequently like one of the most important reasons of the greater number of problems connected to prevention and control of safety and health of the people in places of work and in the life in a way.

Key words: Safety of Work, Quality, and health.

1. Introdução

O incêndio deve ser evitado por uma série de razões. Os danos causados pelo fogo são violentos em sua forma e grandeza, destruindo bens materiais, muitas vezes não recuperáveis e, mais grave que isto, destruindo vidas preciosas, ou ainda, no mínimo, fazendo vítimas incapazes de se bastarem a si próprias, paralisando ou reduzindo substancialmente a sua capacidade física.

É importante que a preocupação com a Prevenção Contra Incêndio e Pânico ocorra ainda na fase de elaboração do projeto de execução, pois as alterações são mais fáceis de serem feitas. Porém, há aquelas edificações antigas, que tiveram em sua época um determinado projeto, que hoje não se adequa as atuais normas de segurança, mas nem por isso devem ser esquecidas. Tais edificações podem servir de modelo de estudo e análise, de modo que

se consiga, ao máximo, melhorar suas condições de segurança, de acordo com as atuais normas.

Paralelo ao ambiente seguro tem que estar a ações das pessoas, ou seja, tão importante quanto morar em um prédio novo, seguindo todos os padrões de Segurança Contra Incêndio e Pânico, é o esforço de cada um, seja morador, síndico ou funcionário, de modo a minimizar, de evitar a ocorrência do incêndio. E aqui, cabe ao síndico, que é quem gerencia todo o prédio, buscar formas de atrair, de conscientizar os moradores, seja por palestras, reuniões, cartazes, etc., mostrando que o incêndio é um terrível e temível adversário do ser humano, e o que melhor se pode fazer é evitar, ao máximo, seu surgimento.

Com este estudo espera-se colaborar de maneira positiva, a fim de melhorar as condições de segurança de tal edificação, preservando assim a tranquilidade de todos os condôminos, funcionários e visitantes.

2. O Elemento De Estudo: Um Edifício Misto – Comercial E Residencial

2.1. Características do Edifício

O CONDOMÍNIO DO EDIFÍCIO, localizado em um bairro nobre do Rio de Janeiro, possui 13 (treze) pavimentos, é um Prédio Misto (Comercial e Residencial), foi construído na década de 50, e possui uma área total de 6.230 m² (seis mil, duzentos e trinta metros quadrados), distribuídas como na tabela a seguir (Tabela 01 - Áreas):

COMPARTIMENTO	ÁREA (m ²)
SUBSOLO	52,00
TÉRREO	
Loja A (desocupada)	264,00
Loja B (brinquedos)	56,00
Hall/Serviço (Térreo)	98,00
2º PAVIMENTO	
Imobiliária	35,00
Depósito de Disco	35,00
Igreja	35,00
Sapateiro	35,00
Apartamentos (08 un)	280,00
Hall	60,00
PAVIMENTO TIPO (3º ao 13º)	
Apartamentos (12 un)	420,00
Hall	60,00

ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO	6230,00
---------------------------------	----------------

Quadro 01 – Divisão da Edificação

2.2. Situações do Edifício

Foram feitas inspeções no prédio com o propósito de verificar as condições gerais do mesmo quanto aos aspectos de segurança e prevenção de incêndios. Tais inspeções foram realizadas em janeiro de 2000, podendo-se dividir em: descrição geral, situação da edificação, situação dos hidrantes e situação dos extintores, como descritos adiante.

- Descrição Geral:

- canalização preventiva contra incêndio;
- dois reservatórios: reservatório d'água superior e reservatório inferior baixo, com reserva técnica para incêndio no reservatório inferior baixo;
- a distribuição é realizada por conjunto de bombas de partida automática, no caso do reservatório inferior baixo, junto ao recalque das bombas existem válvula de retenção e registro;
- o conjunto de bombas possui acionamento independente e automático;
- as bombas possuem dispositivos de alarme que anunciam o seu funcionamento;
- existência de bomba reserva;
- sistema de sucção positiva;
- alimentação de energia independente para o sistema de bombas;
- altura do registro do hidrante está entre um metro e um metro e meio do piso;
- o comprimento da linha de mangueiras é de trinta metros;
- os hidrantes estão localizados no interior do abrigo;
- o fechamento dos abrigos é realizado por meio de cadeados, os quais as chaves se encontram na portaria;
- existência de válvula de retenção impedindo o retorno d'água.

- Situação da Edificação

Foram observados desde a cobertura (13º andar) até o subsolo as seguintes situações precárias:

- PC (Prévia Consulta - cabine de medidores de energia) sem porta e com ventilação inadequada;
- Fiação exposta;
- Disjuntores e medidores com suportes inadequados;
- Ausência de iluminação de emergência;
- Pontos de luz faltando lâmpadas e com fiação exposta;
- Base dos disjuntores e medidores em madeira;
- Tomadas no piso com proteção inadequada;
- Pára - raio tipo Franklin sem manutenção;
- Tubulação das colunas de esgoto em precário estado de conservação;
- Pontos de infiltrações;
- Materiais inflamáveis, tintas e solventes, armazenados em local inadequado;
- Ausência de plug nas prumadas de entrada e saída das tubulações de gás;
- PI (Prévia Inspeção - cabine de medidores de gás) sem porta;

- Situação dos Hidrantes

Todos os andares têm proteção contra incêndio através de rede hidráulica, com caixas de incêndio, onde estão instalados os hidrantes, porém nas seguintes condições precárias:

- Ausência de sinalização;

- Caixas de hidrantes com porta de alumínio tipo veneziana;
- Caixas de hidrantes fechadas com cadeados;
- Disposição inadequadas das mangueiras - envolvidas em sacos plásticos;
- Abrigo das mangueiras sendo utilizados como depósito.

- Situação dos Extintores

Os extintores são em quantidades insuficientes, com validades vencidas e sem sinalização.

2.3 Recomendações Importantes

Após a verificação de todas as situações precárias e problemáticas do prédio, são sugeridas ações a serem implementadas, de forma a minimizar os riscos de incêndios, como segue:

- Reparo do PC (Prévia Consulta - cabine de medidores de energia);
- Proteger a fiação por meio de eletrodutos;
- Suportes adequados aos disjuntores e medidores;
- Instalação de lâmpadas;
- Implantação de sistema de iluminação de emergência;
- Distribuição adequada de extintores, atendendo às especificações;
- Instalação de pára-raios de acordo com as especificações – NBR - 5419 /1993;

3. Programa De Segurança

3.1. Escopo do Programa

Pode-se apresentar como uma “classificação didática” a terminologia “Riscos Ocupacionais” como sendo o conjunto de situações adversas no ambiente onde se realiza determinada atividade, que se apresentam por aspectos administrativos ou operacionais, que geram ou aumentam a probabilidade de ocorrer um acidente. Pode-se, também, definir acidente como um evento não desejado que resulta em dano à pessoa, à propriedade ou perda no processo operacional. Nesta linha, segurança pode ser definida como controle das perdas acidentais.

Os lugares onde há reuniões e concentrações de pessoas, seja para prática de alguma atividade, seja de trabalho pesado à recreação em uma área de lazer, estão, também, sujeitas aos perigos da exposição dos riscos inerentes ao local onde vivem e as atividades desenvolvidas.

Os riscos presentes nos ambientes do edifício em questão devem ser, em sua grande maioria, de fácil previsão e detecção, de modo a serem conhecidos pela comunidade que ali vivem. Para isso, torna-se fundamental o desenvolvimento, implementação e controle de um programa de segurança e saúde que, de forma sistemática e continuada, coloque aqueles riscos sob severo controle ou busque soluções para eliminá-los.

Assim, num primeiro enfoque, este programa de segurança visa a antecipação, reconhecimento, e implementação de medidas de controle dos riscos presentes, que podem causar danos à integridade física dos moradores em questão.

Num segundo enfoque, com a participação efetiva do síndico, funcionários e moradores na execução e gestão do programa de segurança e saúde, ele se propõe possibilitar a formação de uma conscientização sobre a importância da prática de atos inseguros.

3.2. Programa de Segurança para o Edifício Estudado

3.2.1. Reconhecimento dos Riscos

É a fase inicial do programa onde se busca, por meio de visitas de inspeção e entrevistas com pessoas que convivem no ambiente em estudo, identificar os riscos existentes, a localização das possíveis fontes, as pessoas expostas e as atividades por elas exercidas, dados existentes relacionados ao risco identificado e as medidas de controle já existentes, se existirem.

3.2.2. Condições Ambientais e de Segurança

Tais condições foram levantadas no item anterior (item 2), onde foram verificadas as situações da edificação e feitas recomendações, que atendidas, irão trabalhar em paralelo com o programa de segurança.

3.2.3. Plano de Ação para Emergências

A cadeia de transmissão dos riscos deve ser quebrada de alguma forma. O ideal seria a eliminação completa de qualquer agente que possa afetar a segurança e a saúde nos ambientes onde desenvolvemos alguma atividade. As medidas de controle tem por objetivo a redução máxima possível do agente, de modo a minimizar o risco. O controle pode ser feito na fonte, no receptor e/ou no meio.

Na fonte, quando se atua na fase de projeto, ou se substitui ou modifica o produto que provoca o risco, ou se modifica o processo ou operação, ou por isolamento da fonte, etc..

No receptor, por controle médico, limitação do tempo de exposição, pela utilização de equipamento de proteção individual (EPI), etc..

No meio, por limpeza, sistema de alarme, ventilação, pela utilização de equipamentos de proteção coletiva, etc..

O Programa de Segurança do Edifício estudado é na realidade um grande processo, que como tal, só se inicia com o envolvimento da gerência / direção do edifício, que é o síndico, definindo uma política e objetivos a serem atingidos, re-analisando o processo em busca da melhoria contínua.

Plano de Ação para Emergência : Análise das Instalações e Sistema de Proteção Contra Incêndio e Pânico em um Prédio Misto – Residencial e Comercial

O plano de emergência para o edifício estudado visa identificar as falhas e oportunidades de melhorias, que se forem adotadas, minimizarão a possibilidade de ocorrência de acidentes.

➤ Hipótese Acidental: Incêndio

• Comentários:

Tendo como referência a Norma NBR 9077 - Saídas de Emergência em Edifícios (maio 1993) e o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Rio de Janeiro - COSCIP, quanto a ocupação, a edificação estudada, classifica-se em:

a) Segundo a NBR 9077:

- grupo: A – Residencial
- divisão: A2 - Habitações Multifamiliares
- tabela: 1

b) Segundo o COSCIP

Risco: Médio

Saídas de Emergência

A área aproximada dos pavimentos é: 480 m²

Em relação a altura, o prédio se enquadra no código O Edificação Alta (H = 30,00 m) - Tabela 02;

Para essa classificação, a população em cada pavimento é calculada considerando 1 pessoa por 20 m²;

O prédio não tem chuveiros automáticos nem sistema de detecção e alarme;

O prédio possui duas escadas comuns, não enclausurada, sendo enquadrado no tipo Y - Edificações com estruturas resistentes ao fogo, mas com fácil propagação de fogo entre os pavimentos - Tabela 04 ;

Para o tipo Y , a NBR 9077 estabelece que a distância máxima a ser percorrida até atingir um local seguro (área externa a edificação) é de 20m - Tabela 06;

O estudo foi desenvolvido considerando a população de 312 pessoas, com a seguinte distribuição por pavimento:

Térreo: 24 pessoas

Pavimento tipo: 24 pessoas x 12 pavt°

O número de unidades de passagem, largura dos acessos, escada e descarga, é calculado em função do pavimento de maior população, dividindo-se o número de pessoas desse pavimento pela capacidade de uma unidade de passagem;

Para o prédio em estudo, cada pavimento deve ter no máximo 24 (vinte e quatro) pessoas, tendo os números de unidade de passagem seguintes:

Acessos: população do pavimento 2 / 60 = 0,03 01 unidade

Escada: população do pavimento 2 / 45 = 0,04 01 unidade

Unidade de passagem = 0,55 m (item 4.4.2)

a) Em todos os pavimentos o corredor que serve de acesso a escada tem duas unidades de passagem (largura livre superior a 1,10 m);

Com a área dos pavimentos inferior a 750 m² e a altura da edificação maior que 30 m é necessário uma escada a prova de fumaça - Tabela 07;

Proteção Contra Incêndio:

- Hidrantes

Em cada pavimento está disponibilizado um abrigo contendo um hidrante, uma mangueira de 1 ½, porém, se ocorresse um incêndio nas condições em que se encontram tais abrigos, dificultaria suas utilizações, pois os mesmos, não possuem os abrigos corretos (Seção III Da Canalização -VIII).

Os abrigos serão pintados em vermelho, terão ventilação permanente e o fechamento da porta será através de trinco ou fechadura, sendo obrigatório que uma das chaves permaneça junto ao abrigo, ou em seu interior desde que haja uma viseira de material transparente e facilmente violável -COSCIPI), ou seja, têm suas portas de alumínio tipo veneziana, as mesmas encontram-se bloqueadas por cadeados, cujas chaves se encontram no pavimento térreo.

- Extintores Portáteis

O prédio não dispõe de quantidades suficientes de extintores. Este fato evidencia a conveniência de ser feito o estudo do dimensionamento e tipos de extintores de acordo com a classe de incêndio.

• **Sistemas de Água**

O prédio dispõe de dois reservatórios d'água inferiores, com capacidade de 45.000 litros cada um, fazendo o suprimento de um reservatório d'água superior, com capacidade de 45.000 litros, onde está disponibilizada a reserva técnica de água para combate a incêndio (RTI) que totaliza 90.000 litros, atendendo a exigência do COSCIPI, para edificações de risco Médio. A RTI é mantida através da diferença de cota entre o

abastecimento do sistema de proteção contra incêndio e a captação de água para o consumo normal.

- **Recomendações Importantes aos Síndicos e Moradores**

Para que as todas as pessoas envolvidas estejam devidamente preparadas no caso de ocorrência de incêndio, é muito importante combater o fogo em seu início, evitando-se assim maiores danos, e para isso não existem regras definitivas, e sim regras básicas para o treinamento.

As recomendações a seguir, que aparentemente são simples, porém de grande utilidade, devem ser observadas e obedecidas por todos aqueles interessados na preservação de suas vidas e patrimônios, pois tais medidas minimizarão os riscos e os efeitos de um incêndio. Cabe aos síndicos, seja por meio de palestras, reuniões, circulares, etc., transmitir aos moradores tais recomendações e pedir sugestões aos mesmos, de modo a enriquecê-las, pois, como foi dito anteriormente, não há regras definitivas.

Você poderia utilizar a técnica do PDCA para organizar melhor as tuas sugestões...não esquecer que o nosso objetivo é articular as duas competências...de obtenção do comprometimento dos moradores e síndico e de difusão do conhecimento da segurança do trabalho quanto á proteção contra incêndio...

3.3. Programa de Segurança x Programa de Qualidade

É cada vez mais necessária a adoção de novos valores e atitudes. Motivar as pessoas e mudar comportamentos, introduzir uma nova cultura, requer esforço e persistência, que devem ser adotados não pela imposição, que não funcionaria, mas pelo convencimento, convicção e aceitação de todos. Intrinsecamente ligados pela complementaridade de seus objetivos de melhoria da qualidade de vida, um programa de gestão pela qualidade e um programa de segurança podem, também, atuar conjugados para o que se coloca a proposta de implementação dos “sensos dos 5S”, de forma sistematizada, em todos os ambientes do edifício.

Com a prática dos “5S”, sentidos de seleção (seiri), ordenação (seiton), limpeza (seiso), higiene (seiketsu) e disciplina (shitsuke), palavras que começam com “s” em japonês, são criadas condições mais seguras, saudáveis e agradáveis em todo o edifício, seja em cada um dos apartamentos, seja nas áreas comuns.

A gerência do prédio, representada na figura do síndico, pode mostrar aos moradores como a qualidade do lugar, não somente onde eles moram, pois tais conceitos podem se estender a todos os locais, inclusive o de trabalho, influencia ou pode influenciar na segurança de cada uma das pessoas envolvidas.

4. Conclusão

Sob o ponto de vista da Análise de Segurança Contra Incêndio e Pânico do edifício estudado, vê-se urgente a necessidade de uma tomada de consciência de todos, para a questão da segurança das pessoas e do meio ambiente. Para isso devem ser tomadas providências para se obter um padrão que atendas às Normas de Segurança vigentes (NBR-9077 – Saídas de Emergência de Edifícios, NR-23 – Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção Contra Incêndio, COSCIP/RJ – Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro). Juntamente com tais providências, realizar reuniões e treinamentos com os moradores, de modo que todos tenham ciência de tudo o que está ocorrendo.

Particularmente no que se refere à segurança e saúde no ambiente de trabalho, se evidencia como principal entrave a sua evolução e disseminação da questão cultural, tanto no que se

refere aos empregados, onde ainda muitos enxergam os investimentos nessa área, como despesas impostas, não percebendo o retorno indireto pela redução dos custos com acidentes evitados, aumento de produtividade e a missão social de todas as empresa; como no que se refere aos empregados, onde um percentual ainda maior, em função do extrato social originário da maioria dos trabalhadores ter tido em geral menor acesso a educação, não se percebe os danos a que estão sujeitos a exposição contínua dos riscos ou, mesmo percebendo, conformam-se, no mínimo esquecendo-se de seus direitos como trabalhadores, abrindo mão de sua integridade e de sua cidadania.

É importante frisar que, para que tais riscos sejam minimizados, tem que existir comprometimento por parte das pessoas envolvidas no estudo em questão, pois, afinal, a Cultura da Segurança é um Fator Primordial do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

5. Referências Bibliográficas

Centro Tecnológico - LATEC/UFF. Apostilas do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal Fluminense – UFF - Niterói / RJ 1999.

COSCIP. Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico no Estado do Rio de Janeiro e Legislação Complementar / 1976.

Dias, Ana Paula Rodrigues; Daflon, Eduardo; Oliveira, Vera Lúcia Fernandes Praxedes de; Pereira, Maria de Fátima de Souza; Vasconcelos, Maurício Campos de. Segurança Contra Incêndio e Pânico em um Prédio Misto – Tese de Pós-Graduação em Engenharia de segurança do Trabalho da Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói / RJ – 2000.

Gomes, Ary Gonçalves. Sistema de Prevenção Contra Incêndio – Editora Interciência – 1998.

Limmer, Carl Vicent. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras – LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A..

Norma Brasileira 9077 - NBR 9077. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS.

Quelhas, Osvaldo Luís Gonçalves. Apontamentos de Aula da Disciplina Engenharia do Trabalho, do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói / RJ – 2000.

Silva, José Lúcio; Cunha, Jorge de Oliveira; Muniz, Jorge Luiz Marinho; Lemes, Rodrigo Aires; Souza, Vladimir Ferreira de. Segurança no Ambiente das Escolas, do Aprendizado à Vivência, Uma Questão de Educação – Tese de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói / RJ – 2000.