

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
IV CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO
TRABALHO

CLÁUDIA MARIA DA ROCHA

CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE BRIGADA DE INCÊNDIO
EM UMA UNIDADE HOSPITALAR: ESTUDO DE CASO

MONOGRAFIA

MEDIANEIRA

2012

CLÁUDIA MARIA DA ROCHA

**CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE BRIGADA DE INCÊNDIO
EM UMA UNIDADE HOSPITALAR: ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de “Especialista” em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Adriano Langwinski.

MEDIANEIRA

2012



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Medianeira
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
VI Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do
Trabalho.



TERMO DE APROVAÇÃO

**CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE BRIGADA DE INCÊNDIO EM UMA
UNIDADE HOSPITALAR**

por

CLAUDIA MARIA DA ROCHA

Esta Monografia foi apresentada em 23 de novembro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Esp. ADRIANO LANGWINSKI
Orientador

Prof. M.Sc. ESTOR GNOATTO
Coordenador do Curso
Membro da Banca

Prof. M.Sc. YURI FERRUZZI
Membro da Banca

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso

A todos que passaram por minha vida.
Àqueles que permanecem.
Àqueles que já se foram.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Uno e Trino, revelação do amor e do cuidado com o outro, pela sensível e real presença em minha vida, fortalecendo a minha fé no ser humano e na sua capacidade de transformação e renovação.

À equipe de Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, pelo apoio, dedicação e cuidado em manter-nos atentos e focados nos estudos.

Aos professores do Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, pela partilha dos conhecimentos e por aguçar nossa curiosidade em aprender.

Ao professor Adriano Langwinski, orientador e pedagogo deste trabalho, pela dedicação e paciência.

Aos colaboradores da Universidade Federal do Paraná, pelo cuidado em manter o ambiente limpo, organizado e em harmonia.

À Direção do Hospital Santa Mônica de Medianeira, pela abertura e acolhimento.

Aos colaboradores do Hospital Santa Mônica de Medianeira, que pararam seus trabalhos diários para somar dados a esta monografia.

Aos meus colegas de curso, pela amizade e troca de experiências.

Aos amigos-irmãos, dons da Trindade em minha vida, meus tesouros.

Minha querida família, pela presença e pelo carinho.

A todos, que de uma maneira ou de outra, contribuíram pela elaboração e concretização deste trabalho.

Muito obrigada.

"Se eu pudesse deixar algum presente à você, deixaria aceso o sentimento de amar a vida dos seres humanos. A consciência de aprender tudo o que foi ensinado pelo tempo afora. Lembraria os erros que foram cometidos para que não mais se repetissem. A capacidade de escolher novos rumos. Deixaria para você, se pudesse, o respeito aquilo que é indispensável. Além do pão, o trabalho. Além do trabalho, a ação. E, quando tudo mais faltasse, um segredo: o de buscar no interior de si mesmo a resposta e a força para encontrar a saída."

Mahatma Gandhi

RESUMO

Rocha, Cláudia Maria da. **Crériterios para Dimensionamento de Brigada de Incêndio Hospitalar**: Estudo de Caso. 2012. 56 p.. Trabalho de Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2012.

Incêndio sempre deve ser motivo de preocupação, principalmente em hospitais. Quando ocorre um princípio de incêndio em uma unidade hospitalar, o plano de abandono da área é complexo e exige cuidados especiais. Pacientes com locomoção parcial, acamados, em procedimento cirúrgico, dependentes de aparelhos respiratórios, crianças, bebês, dentre outros, necessitam de atenção especial e diferenciada no abandono da edificação. Equipamentos sofisticados de prevenção contra incêndio não serão eficazes, se não houverem pessoas, treinadas e capacitadas, para agirem de maneira rápida e segura em caso de incêndio. Estas pessoas formam a Brigada de Incêndio Hospitalar.

Palavras-chave: Brigada. Brigada de Incêndio Hospitalar. Brigada de Emergência.

ABSTRACT

Rocha, Cláudia Maria da. **Criteria for Suzing Fire Brigade Hospital: Case Study.** 2012. 56 p.. Work Monograph (Specialization in Engineering Work Safety) Federal Technology University - Paraná. Medianeira, 2012.

Fire should always be a concern, especially in hospitals. When a start a fire in a hospital, the plan to abandon the area is complex and requires special care. Patients with partial mobility, bedridden in surgical procedure, dependent on respirators, children, babies, among others, require special attention and differentiated in the abandonment of the building. Sophisticated equipment for fire prevention will not be effective if there are no people, trained and empowered to act quickly and accurately in case of fire. These people form the Fire Brigade Hospital.

Keywords: Brigade. Fire Brigade Hospital. Emergency Brigade.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Organograma da Brigada de Incêndio	27
Figura 2 - Organograma da Brigada de Incêndio Hospitalar	51
Fotografia 1 - Hospital Santa Mônica de Medianeira Ltda.....	28
Fotografia 2 - Abrigo de Resíduos de Serviços de Saúde	30
Fotografia 3 - Sala de Atendimento Indiferenciado	31
Fotografia 4 - Sala de Atendimento Indiferenciado	31
Fotografia 5 - Consultório de Clínica Básica	32
Fotografia 6 - Serviço de Prontuário de Paciente	32
Fotografia 7 - Farmácia	33
Fotografia 8 - Central de Esterilização de Materiais	33
Fotografia 9 - Serviço de Radio Imagem.....	34
Fotografia 10 - Extintor de Pó Químico	35
Fotografia 11 - Iluminação de Emergência com Bloco Autônomo	36
Fotografia 12 - Sistemas de Prevenção Contra Incêndio	36

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 01 - Relação Entre o Fator de Complexidade Hospitalar e a sua Interface com a Segurança Contra Incêndio.....	17
Quadro 02 - Número de Leitos Existentes no Hospital Santa Mônica	29
Quadro 03 - Comparação do Grau de Risco definido pela NBR 14.276/2006 e a NPT 017/2011.....	39
Quadro 04 - Setores de Risco Especial em Unidades de Saúde Hospitalar	40
Quadro 05 - Quantitativo do Número de Funcionários por Setor e Turno de Trabalho	41
Quadro 06 - Dimensionamento do Número de Integrantes da Brigada de Incêndio Hospitalar, por Turno de Trabalho Segundo a NPT 017/2011 e NBR 14.276/2006	42
Quadro 07 - Conteúdo Programático	44
Quadro 08 - Conteúdo Complementar para Treinamento de Brigada	46
Quadro 09 - Módulo e Carga Horária Mínima por Nível de Treinamento	47
Quadro 10 - Módulo e Carga Horária Mínima por Nível de Treinamento	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CBA	Consórcio Brasileiro de Acreditação
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CSCIP	Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico
EAS	Estabelecimento Assistencial de Saúde
EPI	Equipamento de Segurança Individual
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
NPT	Norma de Procedimento Técnico
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SUS	Sistema Único de Saúde
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	O EDIFÍCIO HOSPITALAR	16
2.2	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NO AMBIENTE HOSPITALAR	18
2.3	ASPECTOS LEGAIS DA BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR	20
2.4	BRIGADA DE INCÊNDIO	21
2.4.1	Atribuições da Brigada de Incêndio	23
2.4.2	Etapas para Implantação da Brigada de Incêndio	24
2.5	BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR	24
2.6	MEMBROS DA EQUIPE DE BRIGADA E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES	26
3	METODOLOGIA DE PESQUISA	28
3.1	A UNIDADE HOSPITALAR	28
3.2	SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1	CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	37
4.2	DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO	38
4.3	CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE CANDIDATOS À BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR	43
4.4	TREINAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR	44
4.5	ORGANOGRAMA DA BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR	49
5	CONCLUSÃO	52
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1 INTRODUÇÃO

Quando um incêndio ocorre em uma edificação comercial, industrial ou residencial, e a mesma possui Brigada de Incêndio, treinada e capacitada, rapidamente adotam-se medidas de combate de incêndio. Aciona-se o Corpo de Bombeiros e se providencia o abandono do local.

Em caso de sinistro em uma unidade hospitalar, as medidas a serem tomadas são mais complexas. O abandono da área não ocorre de maneira simultânea e rápida. Pacientes com mobilidade reduzida necessitam de ajuda para abandonar o local, assim como recém-nascidos, pessoas em procedimento cirúrgico, pacientes dependentes de aparelhos respiratórios, dentre outros.

Para a remoção de um único paciente da Unidade de Terapia Intensiva - UTI, faz-se necessário o envolvimento de vários profissionais, inclusive os que trabalham na unidade intensivista. Retirar o paciente sem os devidos cuidados, pode ser tão agravante como permanecer no local de incêndio.

Pessoas capacitadas e treinadas para orientar de maneira correta e segura o abandono da edificação, são essenciais. Tais pessoas integram a Brigada de Incêndio Hospitalar.

A NBR 14.276/2006, estabelece os requisitos mínimos para a composição, formação, implantação e reciclagem da Brigada de Incêndio, para que ela possa atuar na prevenção e no combate aos princípios de incêndio, bem como no abandono de área e aplicação dos primeiros socorros.

O Código de Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Paraná de 2011 - CSCIP/2011 - conforma uma Norma de Procedimento Técnico específica para Brigada de Incêndio, a NPT 017, que visa a proteção da vida e do patrimônio, a redução dos danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, no caso, o Corpo de Bombeiros mais próximo.

A adequação correta as normas de prevenção contra incêndio e a implantação da Brigada de Incêndio Hospitalar, treinada e capacitada, poderão garantir que as unidades hospitalares continuem a oferecer o que elas tem de mais valioso para a população: a preservação da vida.

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos, geral e específicos, configuram a linha mestra da monografia desenvolvida e norteiam o desenvolvimento de todo o trabalho, objetivando e clareando os resultados e as conclusões.

a) Objetivo Geral

Critérios para o dimensionamento de uma Brigada de Incêndio Hospitalar.

b) Objetivos Específicos

1. Dimensionar o número de componentes da Brigada de Incêndio de uma unidade hospitalar.
2. Determinar parâmetros para seleção dos integrantes da Brigada de Incêndio hospitalar.
3. Estabelecer conteúdo de treinamento aos integrantes da Brigada de Incêndio Hospitalar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Quando uma pessoa procura um hospital em busca de atendimento, procura saúde, conforto e segurança, não imagina que o local possa oferecer riscos a sua integridade física ou psicológica (CEMBRANELLI, 2005).

Como qualquer outra edificação, o edifício hospitalar também está exposto ao risco de incêndio.

De acordo com BRASIL (1995b, p. 25), 70% dos incêndios ocorrem no período compreendido entre 20 horas e 5 horas da manhã, sendo os locais de maior incidência: lavanderia, depósitos em geral, centrais de lixo, central de esterilização, arquivos, cozinhas, laboratórios e oficinas.

Nos projetos hospitalares a prevenção contra incêndio é tratada, em sua grande maioria, como uma obrigação legal a ser cumprida, sem que haja um questionamento adequado ao nível de segurança mais adequado para a edificação em estudo (Venezia, 2011, p.26).

Quando ocorre um incêndio em um hospital, as perdas são significativas, dezenas de vidas são ceifadas. A falta de preparo das equipes internas ou a ausência das mesmas, agravam a situação.

Segundo Venezia (2011, p.57), no século XX, os Estados Unidos sofreu três grandes incêndios: em Cleveland Clinic (Ohio), em 1929, causando a morte de 125 pessoas; no Anthony Hospital (Illinois), em 1949, matando 74 pessoas e outro em Mercy Hospital (Iowa), em 1950, onde foram registradas 41 mortes.

Recentemente, um incêndio no Hospital AMRI, em Calcutá, Bengala Ocidental, na Índia, causou a morte de 89 pessoas. Segundo o Corpo de Bombeiros local, a maioria morreu por asfixia (EXAME, 2012).

A ocorrência de um incêndio em um hospital pode assumir dimensões adversas. A população diferenciada, composta significativamente por pessoas em tratamento médico, com mobilidade parcial ou incapazes de se locomover por vontade própria, dificultam o rápido abandono do local. E, em alguns casos, a remoção do paciente poderá comprometer a sua vida tanto quanto a sua permanência no local.

A grande quantidade de material combustível presente em um hospital, os gases medicinais, caldeiras, geradores, abrigo de resíduos da saúde, instalações para os diversos equipamentos médicos, majoram os riscos de incêndio.

Os setores que constituem um hospital, possuem características específicas, com riscos característicos, que o diferem de outros locais de trabalho. Cada setor, dentro de cada turno de trabalho, deve ser considerado em particular e em sua articulação com os outros setores do hospital, possibilitando um conhecimento mais amplo e objetivo de seu real potencial de risco.

Da mesma forma que o hospital se diferencia das demais edificações por suas condições inerentes de risco, o papel da Brigada de Incêndio Hospitalar, também é diferenciado. Exigindo de seus integrantes profundo conhecimento da planta do prédio, com as respectivas rotas de fuga e detalhamento dos pontos de riscos por setor, lembrando sempre que nos hospitais existem equipamentos de precisão de alto valor, que devem, sempre que possível, ser preservados (CEMBRANELLI, 2005).

2.1 O EDIFÍCIO HOSPITALAR

O custo elevado na construção de um hospital, somado aos custos de manutenção e aos constantes avanços tecnológicos, muito tem contribuído para o desenvolvimento da segurança contra incêndio nos projetos hospitalares.

Entretanto, a preocupação em se projetar edifícios com parâmetros na segurança e prevenção contra incêndio e pânico é recente, cujo nascimento é de apenas um século (VENEZIA, 2011, p. 56).

Pode-se dizer que o objetivo fundamental da segurança contra incêndio é a proteção dos ocupante. Todavia, a segurança contra incêndio só passou a ser realmente considerada dentro do espaço hospitalar a partir do momento em que o hospital passou a ter um custo elevadíssimo de construção, uso e manutenção. Um incêndio pode ser um evento de perdas morais, físicas e financeiras inestimáveis para a instituição (VENEZIA, 2011, p. 50).

Quanto maior a complexidade da unidade hospitalar, maior será a sua influência na segurança contra incêndio, conforme observa-se no Quadro 01:

FATOR DE COMPLEXIDADE	INTERFACE COM A SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
Diversidade de pacientes com diferentes graus de mobilidade, enfermidades e restrições visuais, auditivas, entre outros.	Diferentes tipos de pacientes podem apresentar velocidades distintas de locomoção, sendo que alguns podem necessitar de assistência para deixar o edifício. Para alguns pacientes internados não existe a possibilidade de evacuação segura para o exterior em tempo hábil. Portanto, deve-se ter áreas de refúgio e compartimentações adequadas ao risco de incêndio envolvido.
Diversidade de público: funcionários e visitantes. Em alguns casos, horários fixos para visitação dos pacientes.	Parte considerável do público pode não estar familiarizado com o edifício. Deve haver controle de população para que não exceda a capacidade dos meios de saída.
Diversidade de fluxos, muitas vezes conflitantes (pacientes, lixo, roupa, medicamentos, coletas, exames, documentos, mantimentos, produtos de higiene e limpeza, dentre outros).	Estabelecimento de fluxo de materiais combustíveis e do fluxo de pessoas dentro do edifício, utilizando compartimentações adequadas nos ambientes, para que um incêndio não tome grandes proporções.
Diversidade de ocupações e funções: médica, cirúrgica, de hotelaria, de lavanderia, de laboratório, de restaurante, de auditório, entre outras.	Setorização adequada das ocupações dentro do edifício proporciona que cada zona seja tratada de acordo com o risco de incêndio esperado.
Recursos financeiros limitados e altos custos	Falta de recursos pode gerar situações desfavoráveis à segurança contra incêndio.
Edificações de grande porte, muitas vezes antigas, necessitando de atualizações constantes e manutenção. Localização dos hospitais na malha urbana (normalmente os hospitais estão edificadas na malha urbana, com típicos problemas urbanos: poluição (sonoro, ar, etc.), falta de espaço para expansão física e infra estrutura).	Períodos de reformas e atualizações tornam o edifício especialmente vulnerável em relação ao risco de incêndio. Garantir duas vias muito bem estabelecidas: a de saída de pessoas e a de entrada dos bombeiros para que não haja conflito de fluxos em situações de incêndio. Implantação do edifício pode não favorecer a aproximação das viaturas de bombeiros para intervenção externa.
Materiais de acabamento lisos e laváveis possibilitando conforto acústico.	Especificação adequada de materiais de acabamento levando-se em consideração suas características de reação ao fogo (nível de combustibilidade, facilidade de ignição e de propagação de chamas, entre outras).
Possibilidade de visualização do paciente, porém mantendo sua privacidade.	Considerar a compartimentação segura dos ambientes em função do risco esperado de incêndio.
Criação de ambientes seguros e assépticos, porém mantendo uma atmosfera familiar, aconchegante e agradável.	Especificação adequada de materiais de acabamento.

Quadro 01 - Relação entre o Fator de Complexidade Hospitalar e a sua Interface com a Segurança Contra Incêndio.

Fonte: VENEZIA, 2011, p.59

A negligência das normas de segurança contra incêndio no planejamento e na construção do edifício hospitalar afeta tanto a segurança dos pacientes que chegam ao hospital em busca de segurança e tratamento, como o patrimônio montante da entidade.

2.2 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NO AMBIENTE HOSPITALAR

Os profissionais da saúde estão habituados aos riscos ambientais encontrados no espaço hospitalar. Sejam eles riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, mecânicos, locais ou operacionais.

A complexidade de cada um dos riscos exige uma equipe multidisciplinar, para o reconhecimento, quantificação e prevenção destes riscos.

No entanto, muito pouco se conhece em relação ao risco de incêndio em um edifício hospitalar. A gravidade da somatória dos riscos ambientais ao risco de incêndio, merecem uma atenção especial por parte de gerentes e diretores de unidades de saúde. A falta de uma política de gerenciamento de risco, que inclui um plano de manutenção preventiva e corretiva, poderá ocasionar meio fértil para um início ou a propagação de um incêndio.

Brasil (1995a, p.4-5), destaca algumas perguntas básicas, a serem feitas pelos gestores da saúde, em relação a garantia da segurança contra incêndio para hospitais, são elas:

1. As obrigações legais referentes a segurança do trabalho estão sendo cumpridas?
O resultado, em níveis de segurança, são aceitáveis?
2. Os profissionais da área clínica estão utilizando equipamentos tecnologicamente compatíveis com a demanda? Sabem operá-los adequadamente?
3. Existem no hospital, programas de treinamento e reciclagem adequados para uso da tecnologia médica?
4. O hospital possui equipe de manutenção? Essa equipe possui os recursos necessários para a manutenção de equipamentos médicos e de infraestrutura? É realizada a manutenção preventiva dos equipamentos vitais?
5. Possui Brigada de Incêndio? Possui sistemas automáticos para extinção de incêndio? São eficientes e suficientes?

6. Possui sistema de geração de energia elétrica de emergência? Qual o tempo de sua autonomia?
7. Os custos gerados com acidentes envolvendo funcionários e pacientes no ambiente hospitalar estão compatíveis com os investimentos feitos nas áreas de aquisição, treinamento e uso de tecnologias?
8. Os funcionários usam os equipamentos de segurança? São suficientes? Recebem orientação e treinamento para a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva?
9. Os funcionários utilizam adequadamente suas ferramentas de trabalho? São suficientes para garantir o funcionamento seguro dos equipamentos e sistemas?
10. Os pacientes e visitantes recebem algum tipo de orientação sobre como agir em caso de incêndio?
11. Existem no hospital, profissionais com dedicação exclusiva na área de segurança?
12. Existem em seu hospital todos os projetos de arquitetura e engenharia atualizados que possibilitem a tomada de decisões com maior precisão e segurança?
13. O hospital possui planos de emergência para enfrentar situações críticas como falta de energia elétrica, água, incêndio e inundações?
14. Existe no hospital uma lista de empresas prestadoras de serviços, que estejam aptas a prestar serviços aos equipamentos e instalações de acordo com as normas de segurança aplicáveis?
15. Existe no hospital a ficha cadastral dos equipamentos existentes que indique a periodicidade dos testes de segurança e de desempenho dos mesmos?
16. São feitas, frequentemente, pelo menos mensalmente, reuniões com a comunidade de saúde, para discutir problemas de segurança eficientes? Os riscos ambientais estão identificados e corrigidos?

A escassez de informações sobre a prevenção e combate a incêndios em hospitais, bem como a necessidade de atualização, unificação e adequação das normas de prevenção e proteção contra incêndios, em unidades de saúde, levou a criação da Comissão de Estudos de Prevenção Contra Incêndios em Estabelecimentos de Saúde, visando subsidiar o CB-34 - Comitê Brasileiro de Segurança Contra Incêndio da ABNT para a criação de uma nova NBR que

contemple as reais necessidades do ambiente hospitalar (REVISTA PROTEÇÃO, 2012).

2.3 ASPECTOS LEGAIS DA BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR

No âmbito Federal, a Lei nº. 6.514, de 22 de dezembro de 1977, afora diretrizes sobre Segurança e Medicina do Trabalho, regulamentada pela Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978, através de suas Normas Regulamentadoras.

A Norma Regulamentadora NR nº 23, aprovada pela Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978, e com redação determinada pela Portaria nº 221, de 06 de maio de 2011, determina que todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis.

A Norma Regulamentadora NR nº 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em serviços de Saúde, aprovada pela Portaria nº 485 de 11 de novembro de 2005, determina, no item 32.3.7.5. que, nos locais onde se utilizam e armazenam produtos inflamáveis, o sistema de prevenção de incêndio deve prever medidas especiais de segurança e procedimentos de emergência.

A NBR 14276/2006 - Programa de Brigada de Incêndio, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, estabelece os requisitos mínimos para a composição, formação, implantação e reciclagem de Brigada de Incêndio, para que possa atuar na prevenção e no combate aos princípios de incêndio, bem como no abandono de área e aplicação dos primeiros socorros.

A Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, inclusas as alterações contidas nas Resoluções RDC nº 307 de 14 de novembro de 2002 e RDC nº 189 de 18 de julho de 2003, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde - ANVISA (BRASIL, 2002), contempla no Capítulo 8, as Condições de Segurança Contra Incêndio.

O Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA) reafirma o valor do treinamento de pessoas para situações de emergência dentro da instituição. O fato da instituição possuir pessoal treinado na prevenção e combate ao incêndio melhora o nível de segurança e assegura a importância do desenvolvimento da segurança contra

incêndio e sua manutenção dentro do ambiente hospitalar, incluindo a prevenção, a detecção rápida, a eliminação, a redução e o abandono seguro do ambiente hospitalar em caso de sinistro (VENEZIA, 2011. pg. 73)

O Código de Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Paraná de 2011, contempla uma Norma de Procedimento Técnico específica para Brigada de Incêndio, a NPT 017, que visa a proteção da vida e do patrimônio, a redução dos danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, no caso, o Corpo de Bombeiros mais próximo (NPT 017, CSCIP, 2011. p.1).

O Código de Edificações e Obras do Município de Medianeira, regulamentado pela Lei nº 072/2007, na SEÇÃO IV, do Capítulo II, que se refere ao Projeto de Instalações de Proteção e Combate a Incêndio, regulariza que todas as edificações a serem executadas deverão possuir instalações de proteção e combate a incêndio de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e estar em acordo com a legislação federal, estadual e municipal pertinente, com exceção das edificações de uso residencial unifamiliar.

No Capítulo VIII, Seção V, do referido Código, que trata dos Hospitais e Congêneres, afirma que estes, além das Leis Municipais que lhe são pertinentes, sujeitam-se as prescrições das normas de construção e instalação do hospital geral do Ministério da Saúde, devendo ser construídos de acordo com a RDC nº. 50/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA ou a que vier a substituí-la, e demais legislações federais e estaduais aplicáveis à espécie e em concordância com o estabelecido no Código Sanitário do Estado do Paraná.

2.4 BRIGADA DE INCÊNDIO

Segundo a NBR 14276/2006 e a NPT 17/2011 do CSCIP, a Brigada de Incêndio é um Grupo organizado de pessoas, voluntárias ou não, treinadas e capacitadas em prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros, para atuação em edificações e áreas de risco.

De acordo com Seito et al. (2008), para que a segurança contra incêndio em uma edificação seja eficiente, três aspectos precisam ser observados:

1. Os equipamentos de proteção contra incêndio instalados;
2. Manutenção adequada, preventiva e corretiva, quando for o caso;

3. Pessoas treinadas e capacidades para atuarem em caso de prevenção e combate ao incêndios.

Seito et al. (2008), ainda classifica as brigadas em três grupos:

1. Brigada de Incêndio: destinada a combater princípios de incêndios nas edificações. É composta por funcionários treinados de diversos setores da empresa para a extinção dos focos de incêndio;
2. Brigada de abandono: designada a promover a retirada da população das edificações, de maneira rápida e segura. É composta por funcionários com treinamento específico para o abandono do local. Não fazem parte da brigada de incêndio, pois, em uma situação de emergência, devem deixar o local junto com a população do prédio;
3. Brigada de Emergência: além de combater princípios de incêndios, promovem a orientação das pessoas para o abandono de local. São responsáveis por sinistros e riscos de locais específicos, tais como inundações, vazamentos de produtos perigosos, vazamentos de fornos, vazamentos de gases, dentre outros.

As Brigadas também podem ser divididas de acordo com o local de sua ocupação: brigadas industriais, brigadas comerciais e brigadas residenciais.

Para Brentano (2007), as principais funções de uma Brigada de Incêndio, seguem a seguinte escala de prioridades:

1. Orientar e ajudar na saída com segurança das pessoas que ocupam a edificação.
2. Prestar os primeiros socorros;
3. Combater o foco de fogo para proteger a vida humana e a propriedade;
4. Avisar, receber e orientar o Corpo de Bombeiros para o acesso ao local do fogo.

A Brigada de Incêndio é formada por um grupo de pessoas, os brigadistas, cujo número é calculado com base na população fixa da edificação, levando-se em conta o grupo e a sua divisão de ocupação. Ela constitui um dos principais elementos para a prevenção de um princípio de incêndio numa edificação. E, caso o incêndio não seja debelado, os seus componentes, chamados de brigadistas, são as pessoas mais indicadas para organizar a saída com segurança das pessoas da edificação e iniciar o combate ao fogo com eficácia. Elas conhecem a edificação, sabem os procedimentos básicos numa situação de emergência para desocupar a

edificação, são treinadas para usar os equipamentos de combate ao fogo e manter a calma em caso de pânico (BRENTANO, 2007).

A composição da brigada de incêndio de cada pavimento, compartimento ou setor é determinada pela Tabela A.1 da NPT 017/2011, que leva em conta a população fixa, o grau de risco e os grupos/divisões de ocupação da planta.

A NBR 14276/2006 e a NPT 017/2011, regulamentam o currículo mínimo para formação da Brigada de Incêndio, cujo objetivo é proporcionar aos alunos conhecimentos suficientes para atuarem na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros.

2.4.1 Atribuições da Brigada de Incêndio

De acordo com a NBR 14276/2006 e a NPT 017/2011 do CSCIP, a Brigada de Incêndio deve possuir as seguintes atribuições:

a. Ações de prevenção:

- Análise dos riscos existentes durante as reuniões da brigada de incêndio;
- Notificação ao setor competente da empresa ou da edificação das eventuais irregularidades encontradas no tocante a prevenção e proteção contra incêndios;
- Orientação à população fixa e flutuante;
- Participação nos exercícios simulados;
- Conhecimento do plano de emergência da edificação.

b. Ações de emergência:

- Identificação da situação;
- Alarme/abandono de área;
- Acionamento do Corpo de Bombeiros e/ou ajuda externa;
- Corte de energia;
- Primeiros socorros;
- Combate ao princípio de incêndio;
- Recepção e orientação ao Corpo de Bombeiros.

2.4.2 Etapas para Implantação da Brigada de Incêndio

A NPT 017/2011 - CSCIP, em seu Anexo E, estabelece as etapas para implantação da Brigada de Emergência, seguindo-se a seguinte ordem:

1. Designação do responsável pela Brigada de Incêndio da planta.
2. Determinação da composição da Brigada de Incêndio.
3. Estabelecimento do Organograma da Brigada de Incêndio.
4. Seleção dos candidatos a brigadista.
5. Definição do nível de treinamento da brigada.
6. Treinamento da brigada na parte teórica e prática de incêndio.
7. Treinamento da brigada na parte teórica e prática de primeiros socorros.
8. Divulgação e identificação da Brigada de Incêndio.
9. Disponibilização de EPI e sistema de comunicação para os brigadistas.
10. Cumprimento das atribuições e procedimentos básicos e complementares de incêndio.
11. Realização de reuniões ordinárias, reuniões extraordinárias e exercícios simulados.
12. Garantia da reciclagem do treinamento da Brigada de Incêndio.
13. Monitoramento e análise crítica do funcionamento da brigada de incêndio.

2.5 BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR

A Brigada de Incêndio no setor hospitalar se distingue das demais brigadas por sua complexidade e pelos riscos inerentes a própria estrutura do hospital.

Um importante passo que antecede o dimensionamento da Brigada de Incêndio Hospitalar é a avaliação concreta dos riscos de incêndio existentes. Ter um Plano de Gerenciamento de Riscos em um hospital, pode ser a diferença entre o caos e a disciplina de salvamento.

Para Gill (2006), avaliar o risco de incêndio é um processo científico, tendo como objetivo responder as seguintes questões:

1. O que pode acontecer?
2. Quais serão as consequências?
3. Qual a probabilidade disto acontecer?

Venezia (2011), em sua tese de doutorado, desenvolveu o Método de Avaliação de Risco Incêndio Hospitalar (MARIH).

O método é uma ferramenta a ser aplicada na etapa de projeto, cuja finalidade é aumentar o nível de segurança contra incêndio nas edificações hospitalares, dando fundamentos aos projetistas e empreendedores. (VENEZIA, 2011, p.298).

Um dos objetivos principais de sua tese de doutorado refere-se a conscientização dos profissionais quanto a complexidade e problemática da segurança contra incêndio nas edificações de grande porte.

No entanto, tais preocupações são cabíveis de aplicação nos pequenos e médios hospitais que, apesar de possuírem uma complexidade inferior, também necessitam de uma maior conscientização quanto aos riscos de incêndio inerentes a edificação hospitalar.

Cembranelli (2005), após a aplicação prática do Plano Particular de Intervenção do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo - documento firmado entre o Corpo de Bombeiros e o Hospital das Clínicas, para prevenção, combate e salvamento em caso de incêndio em edificações - salienta a importância do levantamento dos riscos setorizados, sinalizando a sua presença e, na medida do possível, minorando a sua probabilidade de ação.

Para tanto, é importante estabelecer rotas de fuga e a realizações de simulações de combate ao incêndio, com abandono de área.

Cabe salientar que cada unidade de saúde hospitalar deverá fazer a sua própria radiografia estrutural e, a partir desse ponto orientar-se pela Legislação Vigente para a formação da Brigada de Incêndio Hospitalar.

Os cinco primeiros minutos de combate ao incêndio são primordiais. A rapidez, a eficiência e a segurança das operações de combate ao fogo e resgate devem ser asseguradas, qualquer falha ou demora no acionamento da segurança poderá ser letal (Brasil, 1995c, p.71).

A Brigada de Incêndio deve ser composta por membros do próprio hospital, de acordo com cada turno de trabalho, tomando-se o devido cuidado para que haja brigadistas suficientes em todos os turnos.

Ressalta-se a importância dos membros da Brigada de Incêndio estarem capacitados e treinados para os procedimentos de contenção de incêndio, e familiarizados com o ambiente interno do hospital, as rotas de fuga e os meios de apoio interno e externo, agilizando a contenção do incêndio ou o abandono da área para um local seguro.

2.6 MEMBROS DA EQUIPE DE BRIGADA E SUAS RESPECTIVAS FUNÇÕES

Para que um hospital possa ter a seu favor a atuação de uma Brigada de Incêndio Hospitalar, não basta apenas ter a equipe de brigadistas formada. A função e a responsabilidade de cada integrante precisa estar clara. O segundo requisito é que a mesma esteja em constante processo de reciclagem.

Segundo a NPT 017 - CSCIP/2011, esta reciclagem precisa ser realizada anualmente, com a emissão do atestado de Brigada de Incêndio.

Segue abaixo a função e a hierarquia de cada membro da Brigada de Incêndio:

- Brigadista: membro da equipe de brigada. Estará subordinado a um coordenador de equipe/líder, em um determinado setor, compartimento ou pavimento da edificação.
- Líder: responsável pela coordenação e execução das ações de emergência em sua área de atuação (pavimento/compartimento/setor).
- Chefe da Brigada: responsável por uma edificação com mais de um pavimento, compartimento ou setor.
- Coordenador Geral da Brigada: brigadista responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de todas as edificações que compõem uma planta, independentemente do número de turnos. É escolhido dentre os brigadistas que tenham sido aprovados no processo seletivo, devendo ser uma pessoa com capacidade de liderança, com respaldo da direção da

empresa ou que faça parte dela. Na ausência do coordenador geral, deve estar previsto no plano de emergência da edificação um substituto treinado e capacitado, sem que ocorra o acúmulo de funções.

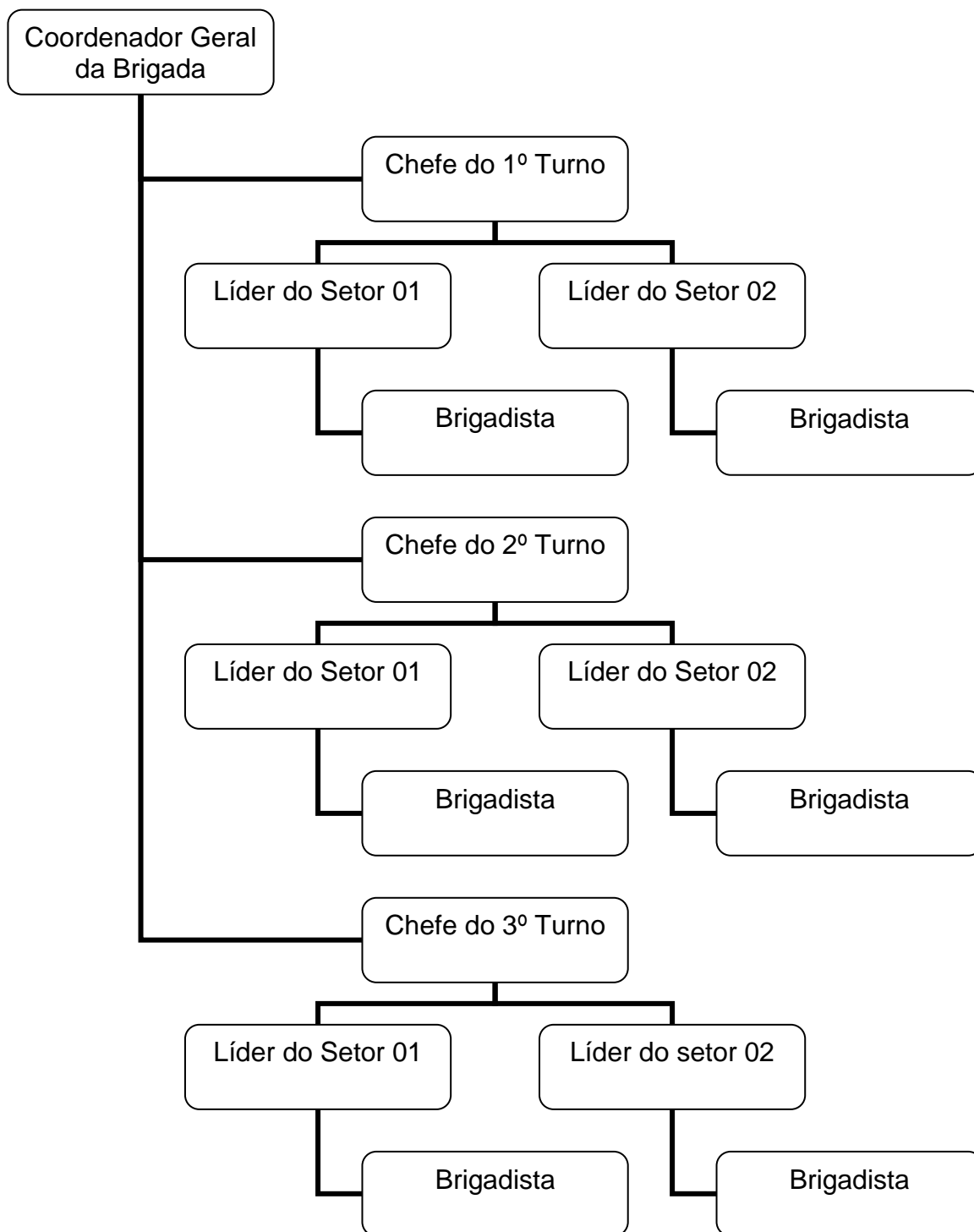


Figura 01 - Organograma da Brigada de Incêndio

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia utilizada foi o estudo de caso para o dimensionamento de uma Brigada de Incêndio em uma unidade Hospitalar de Medianeira, Paraná.

Além da pesquisa em campo, buscou-se referências bibliográficas tanto de livros, como de arquivos técnicos publicados.

O principal embasamento deu-se pela pesquisa junto a NBR 14.276/2006, NR 23 e NR 32, NPT 017/2011 do Código de Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Paraná, e de outras legislações pertinentes a pesquisa desenvolvida que se tornaram necessárias no desenvolver do trabalho.

3.1 A UNIDADE HOSPITALAR

O Hospital Santa Mônica de Medianeira Ltda., situa-se na BR 277, KM 675, Parte da Chácara nº 37, no Bairro Ipê, na cidade de Medianeira, Paraná, vista frontal apresentada na Fotografia 01. Encontra-se registrado no CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, nº 2588234, em 18 de junho de 2003.



**Fotografia 01 - Hospital Santa Mônica de Medianeira Ltda.
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.**

O terreno, onde está localizado o hospital, possui 3.749,20 m², sendo 1.017,93 m² de área construída.

O Hospital atende pelo Sistema Único de Saúde - SUS, pelos planos de saúde privado e particular (atendimento completo por conta do cliente).

Os leitos do hospital encontram-se distribuídos conforme o Quadro 01:

ESPECIALIDADE	LEITOS EXISTENTES	LEITOS SUS
CLINICA GERAL	11	08
OBSTETRÍCIA CIRÚRGICA	08	05
PEDIATRIA CLÍNICA	07	05
TOTAL	26	18

Quadro 2 - Número de Leitos Existentes no Hospital Santa Mônica

Fonte: CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, 2012.

A unidade hospitalar possui os seguintes equipamentos:

- a) diagnóstico por imagem;
- b) berço aquecido;
- c) desfibrilador;
- d) equipamento de fototerapia;
- e) incubadora;
- f) monitor de ECG;
- g) reanimador pulmonar/ambu;
- h) eletrocardiógrafo.

O hospital conta com atendimento de oxigênio por torpedos, que são trocados e recarregados de acordo com a demanda.

O uso de produtos de limpeza e higienização adequados ao ambiente hospitalar através de dosadores, contribui para a segurança e a dosagem correta dos mesmos.

A unidade hospitalar possui um gerador, localizado na parte externa da edificação, em abrigo de alvenaria, com cobertura de telhas fibrocimento.

A coleta seletiva de resíduos de serviços de saúde é realizada por uma empresa de Medianeira, de acordo com a NBR 12.809 da ABNT.

Os resíduos de serviços da saúde são armazenados em bombonas específicas, depositadas em abrigo próprio, na área externa, construído em

alvenaria, com cobertura de telhas de fibrocimento, conforme a Fotografia 02, permitindo o fácil acesso da empresa responsável pelo fim correto dos resíduos.



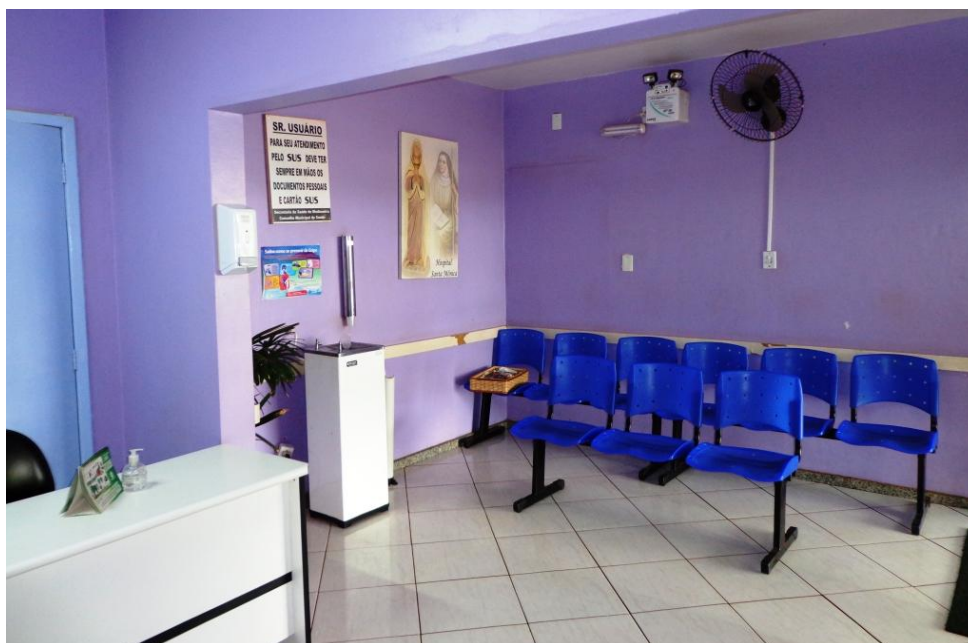
**Fotografia 02 - Abrigo de Resíduos de Serviços de Saúde, Hospital Santa Mônica.
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.**

As instalações físicas para assistência de saúde são compostas dos seguintes setores:

- a) sala de atendimento indiferenciado, Fotografias 03 e 04;
- b) sala de repouso/observação indiferenciado;
- c) 04(quatro) consultórios de clínica básica, Fotografia 05;
- d) serviço de prontuário de paciente, Fotografia 06;
- e) farmácia, Fotografia 07;
- f) central de esterilização de materiais, Fotografia 08;
- g) serviço de radioimagem - Raios X, terceirizado, Fotografia 09;
- h) 02 (duas) salas de cirurgias;
- i) sala de pré-parto;
- j) lavanderia;
- k) laboratório clínico terceirizado;
- l) serviço de hemoterapia terceirizado.



Fotografia 03 - Sala de Atendimento Indiferenciado, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 04 - Sala de Atendimento Indiferenciado - SUS, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 05 - Consultório de Clínica Básica, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 06 - Serviço de Prontuário de Paciente, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 07 - Farmácia, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 08 - Central de Esterilização de Materiais, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 09 - Serviço de Radio Imagem, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.

O Hospital Santa Mônica contempla, além dos setores citados:

- a) Leitos para atendimento particular, convênios e SUS;
- b) Cozinha (área suja e área limpa);
- c) Sala de vacinas;
- d) Expurgo;
- e) Depósitos de Materiais de Limpeza;
- f) Sala da Direção;
- g) Sala da Administração;
- h) Lavanderia (área suja e área limpa);
- i) Instalações Sanitárias.

3.2 SISTEMA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

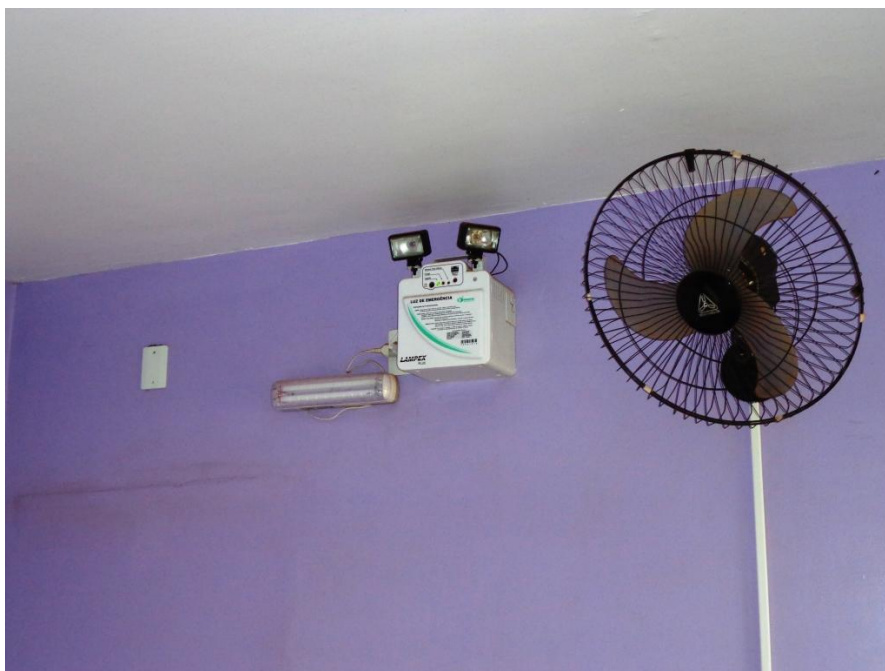
O Projeto de Prevenção de Incêndio do Hospital Santa Mônica encontra-se em trâmite no Corpo de Bombeiros de Medianeira.

Na prevenção e combate ao incêndio, o hospital conta, no momento da visita, com os seguintes equipamentos:

- a) 05 (cinco) extintores de Pó Químico seco de 4Kg (Fotografia 10);
- b) 02 (dois) extintores de Pó Químico seco de 6 Kg;
- c) sinalização de emergência com bloco autônomo - autonomia de 06 horas (Fotografia 11);
- d) iluminação de emergência com bloco autônomo - autonomia de 06 horas (Fotografia 12).



Fotografia 10 - Extintor de Pó Químico Seco, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 11 - Iluminação de Emergência com Bloco Autônomo, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.



Fotografia 12 - Sistemas de Prevenção Contra Incêndio, Hospital Santa Mônica
Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para o dimensionamento da Brigada de Incêndio do Hospital Santa Mônica de Medianeira Ltda., considerou-se o número de funcionários fixos do hospital, separados em turnos, de acordo com o regime de trabalho adotado pelo hospital.

O hospital possui 36 funcionários, divididos em três turnos de trabalhos, de acordo com a atividade desenvolvida.

A média mensal de atendimento é de 1000 pacientes. Desses, 450 são do plantão quinzenal, segundo dados coletados junto a administração hospitalar.

O hospital dista 2,7 km do Corpo de Bombeiros de Medianeira. O tempo de percurso do Corpo de Bombeiros até o Hospital é de cinco minutos, tomando o trajeto da Rua Bahia sentido 24 de Outubro, adentrando na BR 277.

A cidade de Medianeira conta com mais dois hospitais:

- Hospital São Carlos, situado na Avenida Brasília, distante 1,5 km do Hospital Santa Mônica, com tempo de percurso de 4 minutos, tomando como referência de primeira locomoção à Rua Minuano;

- Hospital e Maternidade Nossa Senhora da Luz, com 3,4 km de distância do Hospital Santa Mônica, com tempo de locomoção de 5 minutos, tomando-se como rota de saída a BR 277 sentido Foz do Iguaçu.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

O Hospital Santa Mônica é classificado de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Paraná, da seguinte forma:

Segundo a Tabela 1 - Classificação das Edificação e áreas de Risco quanto à ocupação (CSCIP, p.12):

- a) Grupo: H
- b) Ocupação/uso: Serviço de Saúde
- c) Divisão: H-3
- d) Descrição: Hospital

Conforme o estabelecido na Tabela 2 - Classificação das edificações quanto à altura (CSCIP, p. 16):

- a) Tipo: I
- b) Denominação: Edificação Térrea
- c) Altura: 1 pavimento

De acordo com a Tabela 3 - Classificação das edificações quanto à carga de incêndio (CSCIP, p. 16):

- a) Risco Leve
- b) Carga de Incêndio: até 300 MJ/m²

De acordo com a Tabela 6H-2 - Exigências para edificações do grupo H - Divisão "H-3" e "H-4" (CSCIP, p. 39), que estabelece para edificações de Risco Leve com área igual ou superior a 1.500 m² e/ou altura superior a 9,0 m, dispõe sobre a obrigatoriedade da Brigada de Incêndio para estes grupos.

Observando no entanto, a Tabela 5 do CSCIP (p. 17), a obrigatoriedade da Brigada de Incêndio é exigida apenas para lotação superior a 100 pessoas, em caso de hospitais e assemelhados.

Na ausência de parâmetros suficientes para a determinação correta da população diária do hospital, e considerando a oscilação populacional atendida de acordo com os plantões, procedeu-se o dimensionamento da Brigada de Incêndio, para o pior caso, período de plantão. Pois, quanto mais eficazes forem os meios de prevenção e combate ao incêndio, maior a segurança aferida aos pacientes, colaboradores, visitantes e circunvizinhança do hospital.

4.2 DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO

Na composição da Brigada de Incêndio, considera-se a população fixa, o grau de risco e as divisões de ocupação da planta de cada pavimento, sendo determinada pelo Anexo A da NBR 14.276/2006 e pela Tabela A.1, Anexo A da NPT 017/2011 do CSCIP do Paraná.

Lembrando que neste caso, a população fixa, segundo a NPT 017/2011, é o número de pessoas que permanece regularmente na edificação, consideradas por

turnos de trabalho e natureza da ocupação, bem como os terceiros nessas condições. E, população flutuante, o número de pessoas que não se enquadram na descrição da população fixa. Para efeitos de cálculo, é o número diário de pessoas.

A NBR 14.276/2006 em relação a NPT 017/2011 traz algumas diferenças, para o Grupo H - Serviços de Saúde e Institucional, Divisão H-3 - Hospital e Assemelhados, classificando quanto ao Grau de Risco em baixo, médio e alto, conforme Quadro 03:

REFERÊNCIA	GRAU DE RISCO
NBR 14.276/2006	BAIXO, MÉDIO E ALTO
NPT 017/2011	BAIXO

Quadro 03 - Comparação do Grau de Risco definido pela NBR 14.276/2006 e a NPT 017/2011.

De acordo com o Grau de Risco encontrado, calcula-se a população fixa de cada pavimento ou compartimento.

Ambas as Normas seguem a mesma orientação quanto a população fixa de UTI, Centro Cirúrgico e demais locais considerados como risco alto no plano de emergência, em que todos os colaboradores desses setores devem fazer parte do Brigada de Incêndio.

O Hospital Santa Mônica possui duas salas cirúrgicas, atendidas por três funcionários, que trabalham três vezes por semana. Neste caso, é aconselhável que os três funcionários façam parte da Brigada de Incêndio.

A RDC Nº 50, em seu capítulo 8, (p. 131) traz uma tabela de setores com risco especial para incêndio, pelo tipo de equipamentos e/ou carga de incêndio que possuem, especificando que nenhum setor de risco especial pode ser interligado como rota de via de abandono, conforme Quadro 04.

A RDC nº 50, ainda saliente que os setores devem ser autossuficientes em relação à segurança contra incêndio. Para tanto, devem apresentar compartimentação horizontal e vertical, de modo a impedir ou resistir a propagação do fogo para os demais setores.

AMBIENTES	DIMENSÕES DOS AMBIENTE		
	BAIXO RISCO	MÉDIO RISCO	ALTO RISCO
Apoio ao diagnóstico e terapia (laboratório)	- 100 m ²	100-200 m ²	+ 200 m ²
Serviço de Nutrição e dietética (cozinha)	- 20 m ²	20-200 m ²	+ 200 m ²
Farmácia (área para armazenagem/controlado CAF)	- 200 m ³	200-400 m ³	+ 400 m ³
Central de Materiais Esterilizados	- 100 m ³	100 - 300 m ³	+ 300 M ³
Arquivo	- 50 m ³	+ 50 m ³	-
Processamento de roupa (lavanderia)	- 200 m ³	200-400 m ³	+ 400 m ³
Área de armazenagem (mobiliário, material de expediente e roupa)	- 50 m ³	+ 50 m ³	-
Oficinas	- 200 m ³	200-400 m ³	+ 400 m ³
Salas para grupo gerador e subestação elétrica	Alto risco		
Salão de Caldeiras	Alto risco		
Depósito de Combustível	- 200 m ³	200-400 m ³	+ 400 m ³
Depósito de Resíduos Sólidos (lixo)	- 15 m ²	15-30 m ²	+ 30 m ²
Incinerador	Alto risco		
Área para tanques de oxigênio	Alto risco		
Área para central de gases	Alto risco		
Garagem	- 125 m ²	+ 125 m ²	-

Quadro 04 - Setores de Risco Especial em Unidades de Saúde Hospitalar

Fonte: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - RDC nº 50, p. 131.

Todas as dimensões dos setores do hospital estão abaixo dos limites estipuladas para edificações consideradas de baixo risco.

De acordo com o Anexo C da NBR 14.276/2006, as cargas de incêndio são estabelecidas pela tabela C.1 - Cargas de incêndio específicas por ocupação (p. 23), que traz para o grupo H-3, uma carga de incêndio de 300 MJ/m², com grau de risco Baixo, em concordância também com a NPT 014/2011 do CSCIP.

Outra maneira de se encontrar a carga de incêndio seria o cálculo por setor de cada carga incêndio, levando-se em consideração todos os componentes que são agregados a carga de incêndio: tipo de piso, argamassa utilizada, móveis, tipo de estrutura, materiais guardados no local, finalidade de uso, dentre outros.

Quanto aos elementos construtivos não obteve-se acesso a sua composição. Ao montante de materiais alocados em cada setor, bem como móveis e acessórios, por motivos adversos e de sigilo, não foi realizado a discriminação dos mesmos.

Em coerência com a nota 11 da NPT 017/2011, que se refere aos centros cirúrgicos e locais definidos como zonas de risco alto no plano de emergência, todos os setores, exceto o centro cirúrgico, serão, para efeito de cálculo, considerados de Risco Baixo, segundo as Normas Técnicas.

No Quadro 05 temos a população fixa do hospital por turno de trabalho:

SETOR	HORÁRIO DE TRABALHO	TURNO DE TRABALHO	POPULAÇÃO FIXA
Administrativo	8hs-12hs 14hs-18 hs	08 hs/dia	04
Recepção Noturna	19hs - 7hs 7 hs - 19 hs	(plantão)	01 01
Enfermagem	7hs - 13hs 13hs - 19 hs 19 hs - 7 hs	06 hs/dia 06 hs/dia 12hs/36hs	04 03 03 (1ºTurno) 03 (2º Turno)
Enfermagem Centro Cirúrgico	03 vezes por semana 7hs-19hs		03
Farmácia	8hs-12hs 14hs-18 hs	8 hs/dia	01
Raios X	24 hs	24hs	03
Limpeza	7hs - 13hs 13hs - 19 hs	06 hs/dia 06 hs/dia	01 01
Cozinha	7hs - 13hs 13hs - 19 hs	06 hs/dia 06 hs/dia	02 01
Lavanderia	7hs - 13hs	06 hs/dia	01
Guarda Noturno	19hs - 2hs (plantão) 21hs - 5hs	8hs/dia	01
Corpo Clínico		Sobre aviso	03
TOTAL			36

Quadro 05 - Quantitativo do Número de Funcionários por Setor e Turno de Trabalho do Hospital em Análise

Fonte: Direção Administrativa do Hospital Santa Mônica de Medianeira.

É imprescindível garantir um número suficiente de brigadistas por turno de trabalho, de maneira que a Brigada contemple os três turnos, com a mesma eficiência e segurança.

A Norma Brasileira de Brigada de Incêndio e a Norma de Procedimento Técnico do Corpo de Bombeiro do Paraná, diferem entre si, para o caso de Risco Baixo, na composição do número de brigadistas, de acordo com a população de cada setor.

Entretanto, para o caso de Risco Médio, a NBR 14.276/2006 se aproxima da NPT 017/2011.

Por medida de segurança, considera-se sempre o fator de maior risco, estabelecendo uma zona confortável de segurança em relação aos demais riscos. Quanto maior o risco avaliado, maior deverá ser a sua segurança específica. Ora, se o risco maior está sendo coberto e avaliado de maneira correta, os riscos menores, na mesma proporção, são favorecidos pelo zelo na segurança.

Sendo assim, a Equipe de Brigada de Incêndio Hospitalar deverá ser composta por 36 brigadistas, ou seja, todos os funcionários do hospital deverão fazer parte da Brigada de Incêndio Hospitalar, de acordo com o Quadro 06:

(continua)

SETOR	HORARIO	TURNO	POPULAÇÃO	NPT 17/2011	NBR 14.276/2006	
					Risco Baixo	Risco Médio
Administrativo	8hs-12hs 14hs-18 hs	08 hs/dia	04	03	02	04
Recepção Noturna	19hs - 7hs 7 hs - 19 hs	(plantão)	01 01	01 01	01 01	01 01
Enfermagem	7hs - 13hs 13hs - 19 hs 19 hs - 7 hs	06 hs/dia 06 hs/dia 12hs/36hs	04 03 03 (1ºTurno) 03 (2º Turno)	04 03 03 03	02 02 02 02	04 03 03 03
Enfermagem Centro Cirúrgico	03 vezes por semana 7hs-19hs		03	03	03	03
Farmácia	8hs-12hs 14hs-18 hs	8 hs/dia	01	01	01	01
Raios X	24 hs	24hs	03	03	03	03

SETOR	HORARIO	TURNO	POPULAÇÃO	NPT 17/2011	NBR 14.276/2006	
					Risco Baixo	Risco Médio
Limpeza	7hs - 13hs	06 hs/dia	01	01	01	01
	13hs - 19 hs	06 hs/dia	01	01	01	01
Cozinha	7hs - 13hs	06 hs/dia	02	02	02	02
	13hs - 19 hs	06 hs/dia	01	01	01	01
Lavanderia	7hs - 13hs	06 hs/dia	01	01	01	01
Guarda Noturno	19hs - 2hs (plantão) 21hs - 5hs	8hs/dia	01	01	01	01
Corpo Clínico		Sobre aviso	03	03	02	03
TOTAL			36	35	27	36

Quadro 06 - Dimensionamento do número de integrantes da Brigada de Incêndio Hospitalar, por turno de trabalho segundo a NPT 17/2011 do CSCIP e ABNT 14.276/2006.
Fonte: Direção Administrativa do Hospital Santa Mônica de Medianeira.

4.3 CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DE CANDIDATOS A BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR

Conforme os itens 4.1.3 da NBR 14.276/06 e 5.2 da NPT 017/2011 do CSCIP do Paraná, os critérios para seleção dos candidatos a brigadistas são:

- a. permanecer na edificação durante o seu turno de trabalho;
- b. possuir experiência anterior como brigadista;
- c. possuir boa condição física e de saúde;
- d. possuir bom conhecimento das instalações (devendo ser escolhidos preferencialmente funcionários da área de utilidades, elétrica, hidráulica e manutenção geral);
- e. ter responsabilidade legal;
- f. ser alfabetizado.

Os candidatos selecionados devem ser aqueles que preenchem o maior número de requisitos acima, em caso de não haver candidato com todas as exigências elencadas.

4.4 TREINAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO HOSPITALAR

O treinamento da Brigada de Incêndio deve contemplar os conteúdos estabelecidos pela NBR 14.276/06 em seu Anexo B, tabela B.1, e os conhecimentos referentes ao Anexo B, tabela B.1 da NPT 017/2011 do CSCIP do Paraná.

O objetivo destes teores é garantir aos alunos conhecimentos necessários para a atuação na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros (NPT 17/2011, Anexo B, p.25), conforme o Quadro 07:

(continua)

Módulo	Assunto	Objetivos Parte Teórica	Objetivos Parte Prática
01. Introdução	Objetivo do curso e o brigadista	Conhecer os objetivos gerais do curso e comportamento do brigadista	
02. Aspectos Legais	Responsabilidade do brigadista	Conhecer os aspectos legais relacionados a responsabilidade do brigadista	
03. Teoria do fogo	Combustão, seus elementos e a reação em cadeia	Conhecer a combustão, seus elementos, funções, temperaturas do fogo e a reação em cadeia	
04. Propagação do fogo	Condução, convecção e irradiação	Conhecer as formas de propagação do fogo	
05. Classes de incêndio	Classificação e características	Identificar as classes de incêndio	Reconhecer as classes de incêndio
06. Prevenção de incêndio	Técnicas de prevenção	Conhecer as técnicas de prevenção para avaliação dos riscos em potencial	
07. Métodos de extinção	Isolamento, abafamento, resfriamento e extinção química	Conhecer os métodos e suas aplicações	Aplicar os métodos
08. Agentes extintores	Água, PQS, CO ₂ , espumas e outros	Conhecer os agentes, suas características e aplicações	Aplicar os agentes
09. EPI (equipamentos de proteção individual)	EPI	Conhecer os EPI necessários para proteção do corpo todo	Utilizar os EPI corretamente
10. Equipamentos de combate a incêndio 1	Extintores e acessórios	Conhecer os equipamentos suas aplicações, manuseio e inspeções	Operar os equipamentos
11. Equipamentos de combate a incêndio 2	Hidrantes, mangueiras e acessórios	Conhecer os equipamentos suas aplicações, manuseio e inspeções	Operar os equipamentos

Módulo	Assunto	Objetivos Parte Teórica	Objetivos Parte Prática
12. Equipamentos de detecção, alarme e comunicações	Tipos e funcionamento	Conhecer os meios mais comuns de sistemas e manuseio	Identificar as formas de acionamento e desativação dos equipamentos
13. Abandono de área	Conceitos	Conhecer as técnicas de abandono de área, saída organizada, pontos de encontro e chamada e controle de pânico	
14. Pessoas com mobilidade reduzida	Conceitos	Conhecer as técnicas de abordagem, cuidados e condução de acordo com o plano de emergência da planta	
15. Avaliação inicial	Avaliação do cenário, mecanismo de lesão e número de vítimas	Conhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, número de vítimas e o exame físico destas	Avaliar e reconhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, número de vítimas e o exame físico destas
16. Vias aéreas	Causas de obstrução e liberação	Conhecer os sinais e sintomas de obstrução em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes	Descrever os sinais e sintomas de obstrução em adultos, crianças e bebês e promover a desobstrução
17. RCP (reanimação cardiopulmonar)	Ventilação artificial e compressão cardíaca externa	Conhecer as técnicas de RCP para adultos, crianças e bebês	Praticar as técnicas da RCP
18. Hemorragias	Classificação e tratamento	Descrever as técnicas de hemostasia	Aplicar as técnicas de hemostasia
19. Riscos Específicos	Conhecimento	Discutir os riscos específicos e o plano de emergência contra incêndio da planta	
20. Psicologia das emergências	Conceitos	Conhecer a reação das pessoas em situações de emergência.	
21. Sistemas de controle de incidentes	Conceitos e procedimentos	Conhecer os conceitos e procedimentos relacionados ao sistema de controle de incidentes	
22. Emergências químicas e tecnológicas	Conceitos e procedimentos	Conhecer as normas e procedimentos relacionados às emergências químicas e tecnológicas	Aplicar as técnicas para emergências químicas e tecnológicas

Quadro 07 – Conteúdo Programático

Fonte: NPT 017/2011 - CSCIP - ANEXO B - p. 25-26.

A NPT 017/2011, na Tabela B.3, do Anexo B, sugeri conteúdos complementares para o treinamento da Brigada de Incêndio.

O mesmo teor faz parte dos conteúdos obrigatórios estabelecidos pela NBR 14.276/2006 e seguem no Quadro 08:

Módulo	Assunto	Objetivos parte Teórica	Objetivos parte Prática
1. AED/DEA	Desfibrilação semi-automática externa	Conhecer equipamentos semiautomáticos para desfibrilação externa precoce	Utilizar equipamentos semiautomáticos para desfibrilação externa precoce
2. Estado de choque	Classificação prevenção e tratamento	Conhecer os sinais, sintomas e técnicas de prevenção e tratamento	Aplicar as técnicas de prevenção e tratamento do estado de choque
3. Fraturas	Classificação e tratamento	Conhecer as fraturas abertas e fechadas e técnicas de imobilização	Aplicar as técnicas de imobilização
4. Ferimentos	Classificação e tratamento	Identificar os tipos de ferimentos localizados	Aplicar os cuidados específicos em ferimentos
5. Queimaduras	Classificação e tratamento	Conhecer os tipos e os graus das queimaduras	Aplicar as técnicas e procedimentos de socorro de queimaduras
6. Emergências clínicas	Reconhecimento e tratamento	Conhecer síncope, convulsões, AVC (acidente vascular cerebral), dispnéias, crises hiper e hipotensiva, IAM (infarto agudo do miocárdio), diabetes e hipoglicemia	Aplicar as técnicas de atendimento
7. Movimentação, remoção e transporte de vítimas	Avaliação e técnicas	Conhecer as técnicas de transporte de vítimas clínicas e traumáticas com suspeita de lesão na coluna vertebral	Aplicar as técnicas de movimentação, remoção e transporte de vítima
8. Ferramentas de salvamento	Corte, arrombamento, remoção e iluminação	Conhecer as ferramentas de salvamento	Utilizar as ferramentas de salvamento
9. Proteção respiratória	Conceitos e procedimentos	Conhecer os procedimentos para utilização dos equipamentos autônomos de proteção respiratória	Utilizar os EPRs
10. Resgate de vítimas em espaços confinados	Avaliação e técnicas	Conhecer as normas e procedimentos para resgate de vítimas em espaços confinados	Aplicar as técnicas e os equipamentos para resgate de vítimas em espaços confinados
11. Resgate de vítimas em altura	Avaliação e técnicas	Conhecer as técnicas para resgate de vítimas em altura	Aplicar as técnicas e os equipamentos para resgate de vítimas em altura

Quadro 08 - Conteúdo Complementar para Treinamento de Brigada (Recomendado)

Fonte: NPT 017/2011 - CSCIP - ANEXO B - p. 28.

De acordo com a realidade do hospital e o Plano de Emergências, outros conteúdos podem ser adicionados ao treinamento, considerando-se:

- Condições Físicas da edificação;
- Características do prédio hospitalar;
- Características dos Ocupantes: personalidade, idade média, sexo predominante, tempo de permanência, grau de mobilidade; grau de instrução e tipo de tratamento.

A carga horária mínima por nível do treinamento e o tipo de módulo: básico, intermediário ou avançado, são determinados pela Tabela B.2 do Anexo B da NPT 017/2011 do CSCIP do Paraná.

A carga horária apresentada pela NBR 14.276/2006, assim como o conteúdo programático por ela contemplado, é mais amplo, possuindo maior carga horária de treinamento do que o estabelecido pela NPT 017/2011.

Adotar-se-á para todos os integrantes da Brigada de Incêndio Hospitalar, o Nível Intermediário, devido a responsabilidade do cuidado à vida que envolve, não somente o hospital, mas todo o seu entorno, observando-se o conteúdo do Quadro 09:

Nível de treinamento	Módulo	Carga horária mínima (horas)
Intermediário	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14, 19 e 20 Parte teórica de primeiros socorros: 15, 16, 17 e 18 (somente grandes hemorragias) Parte prática de combate a incêndio: 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 Parte prática de primeiros socorros: 15, 16,17 e 18 (somente grandes hemorragias)	Teórica de combate a incêndio: 2 Prática de combate a incêndio: 3 Teórica e prática de primeiros socorros:3

Quadro 09 - Módulo e Carga Horária Mínima por Nível de Treinamento

Fonte: NPT 017/2011 - CSCIP do Paraná - p. 27.

O Anexo B da NBR 14.274/2006, estipula a quantidade de instrutores e auxiliares necessários para cada nível de treinamento. No caso do nível intermediário, de acordo com o Quadro 10:

Nível de treinamento	Módulo	Carga horária mínima (horas)
Intermediário	Parte teórica de combate a incêndio: 01 a 14, 26 e 27 Parte teórica de primeiros socorros: 15 a 25 Parte prática de combate a incêndio: 5, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 Parte prática de primeiros socorros: 15 a 17, 18(se houver equipamento na planta) e 19 a 25 Parte teórica complementar: 29 a 33(se aplicável à planta) Parte prática complementar: 30 a 33(se aplicável à planta)	Parte teórica de combate a incêndio: 4 Parte teórica de primeiros socorros: 8 Parte prática de combate a incêndio: 4 Parte prática de primeiros socorros: 4 Parte teórica complementar: -sistema de controle de incidentes: 1 - proteção respiratória: 1 - resgate de vítimas em espaços confinados: conforme ABNT NBR 14787 -resgate de vítimas em altura: 8 - emergências químicas e tecnológicas:4 Parte prática complementar: - proteção respiratória:2 - resgate de vítimas em espaços confinados: conforme ABNT NBR 14787 -resgate de vítimas em altura: 8 - emergências químicas e tecnológicas:8

Quadro 10 - Módulo e Carga Horária Mínima por Nível de Treinamento

Fonte: NBR 14.276/2006, Anexo B, p. 21.

A equipe de Enfermagem e os Médicos possuem um papel fundamental no atendimento aos primeiros socorros, auxiliando e contribuindo de maneira efetiva na formação e conscientização dos demais brigadistas, pela sua própria experiência, pertinente a profissão. Eles são os primeiros responsáveis pelo atendimento dos primeiros socorros.

É importante salientar a dificuldade de locomoção de alguns pacientes e a sua fragilidade emocional, ocasionada pela debilidade do estado em que se encontra.

Considerando um princípio de incêndio no hospital, estando a equipe do centro cirúrgico em procedimento operatório, com paciente anestesiado e com incisão cirúrgica, qual deveria ser o procedimento de abandono do local?

Segundo caso: Plantão Médico. Ambulatório cheio, sala de pequenos procedimentos em atendimento a uma pessoa desmaiada, com sinais vitais fracos e descompassados. Quais as medidas necessárias para o abandono do local?

Em hospitais com Unidade de Terapia Intensiva. População total de leitos. Detectado um princípio de incêndio. Os pacientes encontram-se com locomoção mínima ou totalmente dependentes. Com uso de aparelhos cardiorrespiratórios.

Como proceder para garantir a segurança desses pacientes? Remoção imediata? Abandono do Local?

Os riscos concretos no caso de incêndio em unidades hospitalares, não deixam dúvidas quanto a necessidade de ter-se, no quadro de funcionários, pessoas habilitadas e capacitadas para agirem de maneira correta e precisa em caso de sinistro.

É necessário considerar tanto o fato do princípio de incêndio ser debelado, como o fato do mesmo não ser contido.

O abandono do hospital, mesmo em situações de menor complexidade, coloca em risco a vida dos pacientes e poderá causar a perda de algumas delas (São Paulo, 2012).

Os equipamentos de prevenção e combate à incêndio, deverão estar destacados das demais partes construtivas, de preferência na sua cor original, o vermelho, que causa no cérebro humano, pela cultura imperativa, sinal de alerta, de cuidado, de incentivo a ação preventiva.

4.5 - ORGANOGRAMA DA BRIGADA DE INCENDIO HOSPITALAR

O Organograma da Brigada de Incêndio do Hospital Santa Mônica encontra-se dividido em turnos e setores, concentrando os brigadistas de acordo com o horário de trabalho:

a) 1º Turno A (7hs - 13 hs)

- Setor 01: Enfermagem: 04 brigadistas

- Limpeza: 01 brigadista
- Cozinha: 02 brigadistas
- Raio-X: 01 brigadista
- Lavanderia: 01 brigadista

b) 2º Turno B (8hs - 12 hs)

- Setor 02: Administração: 04 brigadistas

- Farmácia: 01 brigadista

c) 2º Turno A (13hs - 19 hs)

- Setor 01: Enfermagem: 03 brigadistas
 - Limpeza: 01 brigadista
 - Cozinha: 01 brigadista
 - Raio-X: 01 brigadista
- c) 2º Turno B (14hs - 18 hs)
- Setor 02: Administração; 04 brigadistas
 - Farmácia: 01 brigadista
- d) 3º Turno A (19hs - 7 hs)
- Setor 01: Enfermagem: 03 brigadistas
 - Raio-X: 01 brigadista
 - Recepcionista: 01 brigadista
- e) 3º Turno B (19hs - 2 hs) ou (21hs-5hs)
- Setor 03: Guarda noturno

Os integrantes do Centro Cirúrgico trabalham três vezes por semana em horários variados, de acordo com o número de cirurgias. Eles integraram o Grupo 03 sempre que estiverem trabalhando no Hospital.

O médico de sobreaviso e os dois médicos plantonistas, trabalham de acordo com a demanda hospitalar, podendo ser inclusos em qualquer turno no qual estejam trabalhando, integrando a equipe de atendimento aos primeiros socorros.

O período compreendido entre 12hs e 14hs, não contará com os brigadistas do setor 02, formado pela administração e farmácia.

O horário de trabalho do vigia noturno é variável, de acordo com o plantão do hospital. Sendo assim, em seu horário de plantão, ele integrará a equipe do setor 01, do 3º Período.

O organograma da Brigada de Incêndio, fica subdividido em três turnos de trabalho, conforme Figura 02:

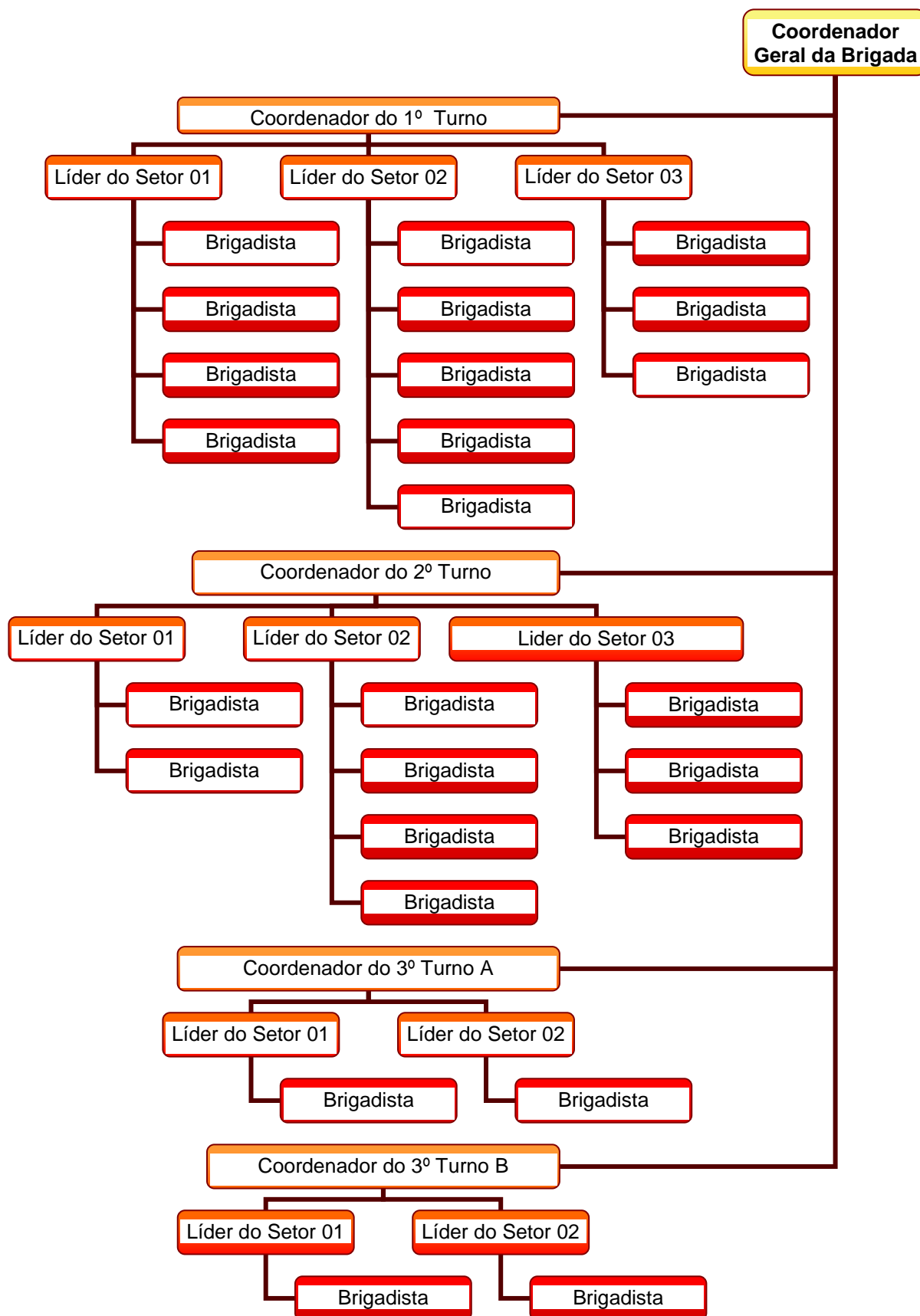


Figura 02: Organograma da Brigada de Incêndio do Hospital Santa Mônica
 Fonte: Rocha, Cláudia. 2012.

5 CONCLUSÃO

Dimensionar e implantar simplesmente uma Brigada de Incêndio em um Hospital por exigência legal, pode até ser plausível diante da sociedade. No entanto, cria-se uma falsa sensação de segurança, que será agravada em caso de incêndio.

Cada unidade hospitalar possui particularidades quanto a população atendida, condições de entorno, vias de acesso, auxílio interno e externo, dentre outras, que devem ser consideradas no dimensionamento e na implantação de uma Brigada de Incêndio.

A seleção dos membros da Brigada de Incêndio deverá ser feita por setor, de acordo com a função desempenhada e a personalidade de cada um. Não se pode considerar uma Brigada única para o Hospital. A mesma deverá ser subdividida, pois os brigadistas que estarão prestando assistência aos pacientes acamados, não poderão estar na frente do Plano de Abandono, orientando a população apta para a saída imediata da edificação.

O abandono da área hospitalar é um dos fatores mais preocupantes em um sinistro. A operação envolve um grande número de pessoas. Estas pessoas por sua vez, precisam estar habilitadas e capacitadas para continuar o tratamento dos pacientes durante e após o Plano de Abandono.

Logo, uma parceria em rede, com os outros hospitais do município e de municípios vizinhos é imprescindível. De nada adiantará salvar as vidas do risco de incêndio, se não for possível garantir a continuidade do tratamento clínico. Em alguns casos, a falta do mesmo poderá levar o paciente à óbito.

Cada integrante da Brigada de Incêndio deve estar preparado para agir prontamente em caso de incêndio. Para tanto deverão possuir treinamento completo e reciclável a cada seis meses, ou sempre que se fizer necessário, conforme as exigências legais. Lembrando que, cada alteração física na estrutura ou compra de novo equipamento deverá ser informado à Brigada de Incêndio para que a mesma se interesse dos novos procedimentos a serem tomados em caso de Incêndio.

De nada adiantará a aquisição de equipamentos de última geração se não houverem pessoas treinadas e capacitadas para operá-los com segurança. O fogo não perdoa a falta de prevenção. Prevenir é ainda a melhor solução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002** - Altera a Resolução RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 2002. Disponível em:

<http://elegis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11946&word=> . Acesso em 06/04/2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002** - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 2002. Disponível em:

<http://elegis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11946&word=> . Acesso em 06/04/2012.

ANTONIO, Coronel PM Antonio dos Santos. **MTB - Treinamento Prático de Brigada de Incêndio. 2006**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14.276/2006**: Programa de brigada de incêndio. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **NBR 9.077/93**. Saídas de emergência. Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Série Saúde & Tecnologia - **Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde** - Condições de Segurança Contra Incêndio - Brasília, DF, 1995a.

_____. **Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde** - Manutenção Incorporada à Arquitetura Hospitalar - Brasília, DF, 1995b.

_____. **Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde** - Segurança no Ambiente Hospitalar - Brasília, DF, 1995c.

BRENTANO, Telmo. A proteção contra incêndios no projeto de edificações. Porto Alegre: Editora T-Edições, 2007.

BRITO, L.F.M. **Segurança aplicada às Instalações hospitalares**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Senac, 2006.

CAMILO JÚNIOR, Abel Batista. **Manual de prevenção e combate a incêndios**. 10. ed. São Paulo: Senac, 1999.

CEMBRANELLI, Enilza Maria. **Proteção Contra Incêndio em Instalações Hospitalares**. Revista Incêndio, 06/2005.

Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Paraná. <http://www.pmpr.pr.gov.br/pmpr/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1369> acessado em 03/04/2012.

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE ACREDITAÇÃO. Manual Internacional de Padrões de Acreditação Hospitalar. Rio de Janeiro. CBA: EERJ, CEPESC, 2003, 241p. <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/acreditacao/manuais/index.asp>

Curso de Prevenção de Incêndios - Capitão Amarildo, EAD-BOMBEIROS 2012.

GILL, Afonso Antonio. **Segurança Contra Incêndio em Hospitais**. Disponível em: <http://www.lmc.ep.usp.br/grupos/gsi/wp-content/nutau-contet/nutau/gill.pdf>.

Instrução Técnica 17/2004. **Brigada de incêndio**. Secretaria de Estado dos Negócios de Segurança Pública. Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. http://www.bombeiros.com.br/br/utpub/instrucoes_tecnicas/IT%2017.pdf Acesso em: 14 julho 2012.

SECRETÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano de Abandono de Hospitais**. São Paulo. 2012.

SEITO, Alexandre Itiu, et al. **A Segurança contra incêndio no Brasil**. São Paulo: Projeto Editora, 2008.

NR 23. **Proteção contra incêndios**. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_23.pdf. Acesso em: 14/05/2012.

SARAIVA, Obra Coletiva da Editora com a colaboração de Luiz Roberto Curia, Livia Céspedes e Juliana Nicoletti. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 9 ed. São Paulo: 2012. 1150 p.