

SOBRE O PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPCI) - OCUPAÇÃO H-3: HOSPITAIS E ASSEMELHADOS

Camila Escaramusa Vaz

Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pampa.

camila_e_vaz@hotmail.com

Ricardo da Luz Wallau

Arquiteto e Urbanista da Prefeitura Municipal de Alegrete

Magnos Baroni

Professor/Pesquisador do curso de Engenharia civil, Universidade Federal do Pampa

magnosbaroni@unipampa.edu.br

***Resumo.** O PPCI evita e controla incêndios, visando salvar vidas e proteger patrimônios públicos e privados. Nas unidades básicas de saúde (UBS), onde pessoas recebem atendimento médico gratuito, há um grande fluxo de pacientes, salientando a importância deste plano. Este trabalho tem por objetivo analisar os PPCI das UBS da cidade de Alegrete. O estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica seguida de um estudo de caso da ocupação H-3 (Hospitais e assemelhados) no qual se fez um levantamento de como foram executados os planos das UBS de Alegrete. Após análise dos resultados verificou-se que os sistemas de proteção utilizado nos planos das UBS foram sistemas de proteção por extintores, saídas de emergências e sistema de iluminação de emergência. Entretanto um PPCI pode auxiliar no salvamento de vida e por isso, devemos direcionar esforços para torná-lo mais eficientes.*

***Palavras-chave:** Plano de prevenção, PPCI, Incêndio*

1. INTRODUÇÃO

Após o acidente ocorrido envolvendo incêndio na cidade de Santa Maria e recentemente o incêndio no Mercado Público na cidade de Porto Alegre a população, os proprietários de estabelecimentos comerciais, instituições

públicas e privadas começaram a perceber a importância de ter um Plano de Prevenção Contra Incêndio (PPCI).

De acordo com Campos (2009), o plano de prevenção evita e controla um princípio de incêndio, possibilitando mais segurança às pessoas e patrimônios públicos e privados, sendo útil para os proprietários, para o corpo de bombeiros e para os instaladores.

Segundo Melhado (1989), a prevenção contra incêndio abrange as disposições que visam prevenir ou diminuir o risco de incêndio, evitando perigo para ocupantes ou para propriedade.

Este trabalho aborda quais os sistemas de proteção que foram utilizados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Alegrete/RS, visando expor a forma como elas foram dimensionadas.

2. JUSTIFICATIVA

Conforme Neto (1995), as atividades dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde estão voltadas para uma coletividade limitada nas habilidades físicas e mentais. Situação que rebaixa ou anula a capacidade individual de responder adequadamente às difíceis circunstâncias provocadas pela ocorrência de um sinistro. Visto isso, é notória a importância de PPCI em um estabelecimento de saúde.

Tendo em vista esta importância foi analisado como são projetados os planos de prevenção das Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Alegrete, classificadas como hospitais e assemelhados.

As UBS geralmente possuem um grande número de pacientes, a ocorrência de um incêndio poderia causar muitas vítimas, levando em consideração que muitos desses pacientes podem estar com seus movimentos limitados, podendo dificultar sua “fuga”.

Mesmo que não haja vítimas, se ocorrer um sinistro, a edificação precisará de reparos e talvez para estes a UBS interrompa suas atividades e conseqüentemente tenham que relocar ou remarcar seus pacientes, dificultando ainda mais a população ter acesso a um atendimento médico básico e gratuito.

3. OBEJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar os Planos de Prevenção Contra Incêndio (PPCI) das unidades básicas de saúde e verificar os principais sistemas de proteção adotados

4. METODOLOGIA

O estudo baseou-se em pesquisa bibliografia seguida de um estudo de caso, no qual se fez um levantamento de dez Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Alegrete.

As UBS são locais onde as pessoas recebem atendimento médico básico e gratuito, estas são popularmente conhecidas como “postos de saúde”. Para este realizou-se uma entrevista informal com o departamento técnico de arquitetura e engenharia da Secretaria de Saúde Municipal de Alegrete.

5. RESULTADOS

Dentre os dados obtidos foi verificado que as UBS possuem de um a três extintores, duas saídas de emergência, entre duas e três

luminárias de emergências instaladas a 2,20 m de altura e janelas sem grades.

Observou-se que os sistemas de proteção adotados foram: saídas de emergência, iluminação de emergência e sistema de proteção por extintores de incêndio, não sendo necessários os demais sistemas de proteção, porque a área total de cada UBS é inferior a 750m² e nenhuma possuía central de gás.

5.1 Dimensionamentos das Saídas de emergência

A evacuação, segundo Neto (1995), é um dos aspectos essenciais para a proteção de pessoas.

Para o dimensionamento das saídas de emergências foi utilizada a Norma Brasileira (NBR), 9077(2001) Saídas de Emergências e os dados da Tabela 1.

Tabela 1: Ocupação Hospitais e assemelhados: H-3

População	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7m ² de ambulatório		
Capacidade de unidade de passagem	Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
	30	22	30

Dados retirados da Tabela 5 da NBR 9077/2001.

Calcula-se a população de uma edificação H-3 utilizando as Eq. (1). Já para o cálculo das quantidades de saídas de emergência é utilizada a Eq. (2).

O exemplo a seguir mostra como foi calculada a população máxima e a quantidade de portas necessárias.

Considere uma UBS com 250m² e um leito. Utilizando a Eq.(1) para determinar a população máxima:

$$P = 1,5(N^{\circ} \text{ de leito}) + \left(\frac{\text{Área Total}}{7m^2} \right) \quad (1)$$

P= população máxima da edificação.

$$P = 1,5(N^{\circ} \text{ de leito}) + \left(\frac{\text{Área Total}}{7m^2}\right)$$

$$P = 1,5(1) + \left(\frac{250m^2}{7m^2}\right) = 37,21 \approx 38 \text{ pessoas}$$

Para o cálculo da quantidade de portas necessárias, utilizamos a Eq. (2).

$$N = \frac{P}{C} \quad (2)$$

N= número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro;

P= população;

C= capacidade de unidade da passagem.

$$N = \frac{38}{30} = 1,26 \approx 2 \text{ portas}$$

É salientado que as portas de saídas de emergências devem ter abertura no sentido do trânsito de fuga. A largura mínima das portas a serem adotadas para ocupação H-3 é 2,20m para as passagens de macas.

As saídas de emergência devem ser sinalizadas indicando a rota de fuga, conforme Fig. 1.

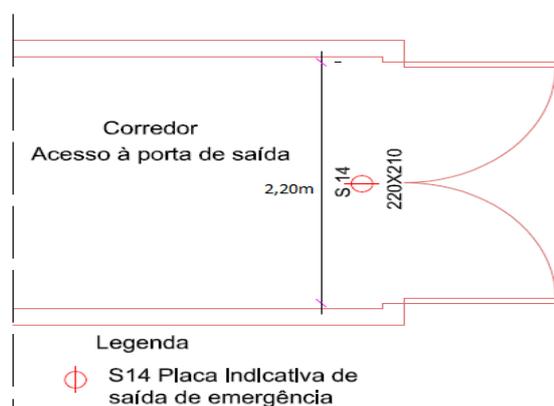


Figura 1: Abertura das portas no sentido do trânsito de saída.

A capacidade de unidade varia de acordo com a finalidade que se pretende terminar. No exemplo acima se determinou a quantidade de portas de saídas, logo se utiliza a capacidade de unidade de passagem para portas, de acordo com a Tabela 1.

5.1 Dimensionamentos dos extintores

O dimensionamento dos extintores deve estar em conformidade com a Norma Brasileira NBR 12693(1993).

Para determinar este, é necessário conhecer a área total da edificação, a classe do fogo, o risco, a unidade extintora (U.E), a área máxima protegida pela capacidade extintora (C.U) de 1A e a área máxima protegida pelo extintor, Tabela 2. O risco do fogo deve ser consultado na TSIB (tarifa de seguro de incêndio do Brasil).

Capacidade extintora (C.E): é a medida do poder de extinção de fogo de um extintor de incêndio, obtida em ensaio prático normalizado pela NBR 9443 (2002) Ensaio de fogo em agregado de madeira.

A Unidade extintora (U.E) pode ser definida como extintores que atendam a capacidade extintora mínima em função do risco e da natureza do fogo.

Para determinar o número de extintores calcula-se respectivamente pelas Eq. (3 a 5), a unidade extintora (U.E), os extintores (E) e a área máxima protegida por cada extintor (A).

Tabela 2: Parâmetros de risco de Incêndio

Parâmetros-Risco de Incêndio	Peq.	Méd.	Grande
Unidade extintora (U.E)	2 ^a	2A	4 ^a
Área máx. Protegida pela (C.U) 1A (m ²)	270	135	90
Área máx. Protegida Pelo Extintor. (m ²)	800	800	80
Distância Máx. A percorrer até extintor (m ²)	20	20	20

Dados retirados da Tabela 4 da NBR 12693

O exemplo a seguir mostra como foram dimensionados os extintores das UBS.

Determinou-se o cálculo das quantidades de extintores para uma UBS de 250m² de classe A e com risco de incêndio médio:

$$U.E = \frac{\text{Área total}}{\text{Área máx. protegida } CU} \quad (3)$$

$$U.E = \frac{250m^2}{135m^2} \approx 2A$$

$$E = \frac{\text{Área total}}{\text{Área máx. protegida por extintor}} \quad (4)$$

$$E = \frac{250m^2}{800m^2} \approx 1$$

$$A = \frac{U.E}{E} \quad (5)$$

$$A = \frac{2A}{1} = 2A$$

Portanto a UBS necessita de um extintor 2A, que, de acordo com a Tabela 3, e risco e médio, protege uma área de 270m², sendo que a distância máxima percorrida até o extintor não deve ultrapassar 20m, devendo ao projetista atender a distância máxima. Caso não seja possível deve-se acrescentar mais um extintor para o PPCI.

Tabela 3: Área protegida por extintor. Classe A (m²)

EXT.	Peq.(m ²)	Med.(m ²)	Grd.(m ²)
2A	540	270	---
3A	800	405	---
4A	800	540	360
6A	800	800	540
10A	800	800	800
20A	800	800	800
30A	800	800	800
40A	800	800	800

Dados retirados da Tabela 5 da NBR 12693

6. CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo fazer uma comparação de como foi projetado os PPCI das UBS de Alegrete e se os mesmos estavam de acordo com NBR 9077(2001) e NBR 12693(1991).

Verificou-se que os dimensionamentos dos extintores e das saídas de emergências das UBS de Alegrete foram calculados e projetados conforme as equações deste trabalho, variando apenas a área. Os PPCI já possuíam aprovação pelo Corpo de Bombeiros de Alegrete

Contudo, visto que um PPCI tem por objetivo salvar vidas é indispensável que o projeto esteja à altura de seu propósito.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a Prefeitura Municipal de Alegrete por ceder os dados dos PPCI das UBS de Alegrete.

7. REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077 *Saídas de Emergências*. Rio de Janeiro, 2001.
- _____. NBR 12693 *Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio*. Rio de Janeiro, 1993.
- MELHADO, Sílvio B. *Edifícios de Estrutura de Aço: Segurança Contra Incêndio e Sistemas de Proteção da Estrutura*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica da USP – São Paulo 1989.
- NETO, Manoel Altivo da Luz. “*Condições de Segurança contra incêndio*”. (1995).
- CAMPOS, A. R. *PPCI Qualidade ABNT Plano de Prevenção Contra Incêndio*. In: 9º Seminário de Segurança Contra Incêndio do Mercosul, 2009, Porto Alegre.