

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO**

### **UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN**

#### **DADOS GERAIS DA OBRA**

**OBRA** UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO – BUCAREIN  
**LOCAL** Rua Inácio Bastos esq. com Rua Urussanga, nº555 - Bucarein  
**SERVIÇO** Projeto Preventivo Contra Incêndio

#### **DADOS FÍSICOS DA OBRA**

Área do pavimento térreo: 791,63m<sup>2</sup>

Área do pavimento superior: 378,31m<sup>2</sup>

Área total: 1169,94 m<sup>2</sup>



## 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se ao projeto das instalações de prevenção e combate a incêndio da Unidade Básica de Saúde/CEO do Bucarein.

Tendo em vista que a edificação da Unidade de Saúde é existente, conforme documento comprobatório em anexo, utilizou-se para embasar este projeto a Instrução Normativa nº 005 – CBMSC, e ainda considerando que:

- A torre do reservatório superior existente comporta apenas um reservatório de 5.000 litros, não podendo ser ampliado esse volume devido a estrutura consolidada;
- A edificação contempla um reservatório inferior (cisterna) desativado pela falta de manutenção de bombas, tendo em vista que a edificação é de uso público com manutenção de equipamentos normalmente insuficiente, podendo comprometer o funcionamento do sistema durante uma ocorrência;
- A edificação contempla uma rede de hidrantes instalada e que a mesma será adaptada para atender ao caminhamento necessário.
- As rotas de fuga são inferiores ao dimensionamento mínimo exigido pela IN 009.

Informamos que:

O projeto foi desenvolvido com base na IN 005, art.39, considerando um volume da RTI menor pela situação existente e pressão no hidrante mais desfavorável inferior à adequada, compensando estas deficiências através do aumento de capacidades extintoras.

As rotas de fuga por se tratarem de edificação existente, a qual não podem sofrer intervenções de aumento das larguras dos corredores, escadas, circulações devido a estrutura e paredes estarem consolidadas serão realizadas pelas circulações e escada existentes, que atendem à demanda de fuga de acordo com IN 005 Art. 42, planilhas de dimensionamento em anexo, e que como compensação foi ampliado o nível de iluminação das rotas de fuga.

## **2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **2.1 EXTINTORES**

Serão instalados extintores de incêndio do tipo pó químico seco com capacidade e localização conforme indicado no projeto. Os extintores deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes esteja acima de 1,70 metros do piso acabado e nem abaixo de 1,00 metros, sendo instalados na parede por meio de um suporte, que consiste em um gancho metálico fixado com o uso de buchas e parafusos e que deve suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado. Após a instalação do suporte, deve-se colocar a sinalização.

Para todos os extintores devem ser instaladas placas de sinalização indicando a localização do equipamento e placa de advertência proibindo o depósito de materiais na área em que o extintor estará localizado, conforme detalhe.

A Norma de referência utilizada para esse equipamento é a NBR 12693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio.



## 2.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E SINALIZAÇÃO DE ABANDONO

Serão instaladas luminárias de emergência de fixação em parede tipo bloco autônomo com 30leds.

A bateria da luminária de emergência entrará em funcionamento **AUTOMATICAMENTE** no caso de interrupção da alimentação normal. Tal sistema visa permitir a saída fácil e segura do público, para o exterior do ambiente em que se encontram.

Os eletrodutos e a fiação da iluminação de emergência não podem ser utilizados para outros fins;

As placas de sinalização de abandono de local devem ser tipo luminárias que entrarão em funcionamento **AUTOMATICAMENTE** no caso de interrupção da alimentação normal.

Irão assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc, conforme indicado no projeto.

A Norma de referência utilizada para esse equipamento é a NBR 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico - Formas, Dimensões e cores.

Serão utilizadas placas de uma face com a escrita "SAÍDA" em vermelho e fundo branco leitoso e também placas de uma face e de dupla face com seta indicativa de sentido de saída, com as mesmas especificações da placa já citada.

Conforme indicado na planta de emergência deverão ser instaladas placas no tamanho de 30X45cm, emolduradas com vidro e botoeira, sinalizando as rotas de fuga e os sistemas preventivos de incêndio instalados.



Nos degraus das escadas deverão ser instalados faixa antiderrapantes tipo lixa.

### 2.3 REDE DE HIDRANTES

Por ser uma construção existente (conforme comprovado com documento em anexo), para o dimensionamento do sistema hidráulico preventivo foi aplicada a Instrução Normativa IN 005/DAT/CBMSC, onde admitem-se algumas reduções, substituições e compensações.

Neste caso o hidrante H003 está com pressão dinâmica insuficiente (2,49 m.c.a.), conforme mostra o memorial de cálculo, admitido pelo Art. 39 I-a) *“pressão residual mínima inferior a prevista em norma”* e está sendo utilizado o reservatório de abastecimento de água de 5 m<sup>3</sup> sendo de 4 m<sup>3</sup> o volume da RTI, conforme Art. 39 II-d) *“rede de hidrantes interligada ao reservatório de consumo, quando o volume do reservatório de consumo for pelo menos 2 m<sup>3</sup>”*. Para compensação aumentou-se o número de capacidades extintoras. E para atender a demanda de consumo de água serão instalados mais reservatórios sob as coberturas laterais à torre da caixa d'água, conforme projeto hidrossanitário.

Para atender ao caminhamento necessário estipulado na Instrução Normativa IN 007/DAT/CBMSC, deverá ser instalado mais 1 hidrante de parede (H001), além da relocação do hidrante (H003) para a posição indicada no projeto preventivo de incêndio. O hidrante (H002) e o hidrante de recalque permanecerão no local existente.

Não foi possível visualizar e verificar o atual estado de conservação do hidrante de recalque localizado no passeio público por estar lacrado com tábuas de madeira, que deverão ser substituídas por tampa metálica com as dimensões mínimas 40x30 e inscrição “INCÊNDIO”. Assim como não foi possível a verificação das tubulações enterradas e embutidas na alvenaria.

Sendo assim, durante a obra de reforma desta Unidade, toda a rede de hidrantes deverá ser verificada e, encontradas deficiências, as mesmas devem ser corrigidas, para que toda rede de hidrantes atenda às normas NBR 13714:2000, IN 005/DAT/CBMSC e IN 007/DAT/CBMSC.

As canalizações, conexões e registros deverão ser feitas em aço galvanizado, diâmetro 2.1/2". Quando se apresentarem expostas, aéreas ou não, deverão ser pintadas em vermelho e quando enterradas deverão receber proteção contra corrosão e proteção mecânicas sendo estas envolvidas por fitas anticorrosão e envelopadas em concreto. A resistência das canalizações deverá ser superior a 15 kgf/cm<sup>2</sup>. Toda a tubulação deverá ser fixada através de suportes e abraçadeiras metálicas.

A ligação da nova tubulação com a tubulação antiga acontecerá no hidrante do pavimento térreo, onde será quebrada a parede e cortada a tubulação para a instalação do tê com porca roscável em todas as três extremidades que permite o encaixe perfeito entre a tubulação existente e a nova.

### **2.3.1 Reserva Técnica de Incêndio (RTI)**

Conforme descrito anteriormente foi utilizado o reservatório superior de abastecimento de água de 5 m<sup>3</sup> de onde 4 m<sup>3</sup> serão utilizados para a RTI.

O material do reservatório será polietileno e está localizado entre paredes e laje de concreto armado (material incombustível).

### **2.3.2 Hidrantes**

Os hidrantes de parede foram dispostos convenientemente de maneira a permitir a proteção a qualquer ponto, não deixando áreas descobertas. Deverão ser instalados dentro de um abrigo metálico e porta metálica com

dimensões 75x45x17 cm, conforme projeto de prevenção e combate a incêndio e discriminados a seguir.

Os hidrantes de parede deverão estar localizados entre 1,20m (um metro e vinte centímetros) e 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de altura do piso acabado.

O abrigo do hidrante de recalque deverá ser em alvenaria de tijolo ou em concreto, com as dimensões internas 0,70x0,60x0,45m, com drenagem, tampa do de ferro fundido pintada de vermelho com a inscrição "INCÊNDIO", e dotada de uma curva 45° em diâmetro de 2.1/2" e uma válvula angular do mesmo diâmetro com junta Storz com tampão cego. Caso o hidrante de recalque existente não atenda as especificações citadas, o mesmo deverá ser adequado.

A borda do hidrante de recalque não pode ficar abaixo de 0,15m da tampa do abrigo.

### **2.3.3 Mangueiras**

As mangueiras serão do Tipo 2, devendo resistir à pressão de trabalho de 140 m.c.a. e ser constituída com 1 reforço têxtil, conforme tabela 1 da IN 007/DAT/CBMSC.

As mangueiras devem ser flexíveis de fibra resistente a umidade com revestimento interno de borracha, dotadas de juntas STORZ e certificadas pelas normas da ABNT.

### **2.3.4 Abrigo**

Os abrigos de mangueiras são compostos por armário de ferro, nas dimensões especificadas em projeto, contendo uma válvula esférica de 2.1/2", um adaptador de bronze tipo engate rápido, esguicho, requinte fixo de 13 mm e duas mangueiras Tipo 2 de 15m.

As portas dos abrigos serão metálicas com ventilação e visor, dobradiças, fecho tipo engate rápido e com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas com altura mínima de 5 cm

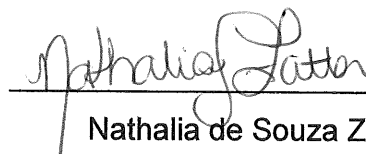
#### **2.3.4 Aceitação do Sistema**

Conforme a NBR 13714:2000, após todos os serviços de execução da instalação, a aceitação do sistema deverá ser feita por profissional habilitado, sendo composta de inspeção visual, ensaio de estanqueidade das tubulações dos sistemas e dos reservatórios, e ensaio de funcionamento, sendo de total responsabilidade da empresa executora do sistema.

Após finalização das instalações, a rede de hidrantes deverá ser pressurizada, testada e aprovada pelo CBVJ – Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville.

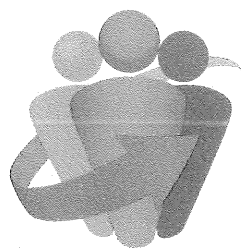


Débora Tonini  
Engenheira Civil  
CREA/SC 089658-4



Nathalia de Souza Zattar  
Arquiteta e Urbanista  
CAU A69107-0

Joinville, Agosto de 2016.



**AMUNESC**

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

*UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.*

## **PLANO DE EMERGÊNCIA**

### **UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN**

#### **DADOS GERAIS DA OBRA**

<b>OBRA</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO – BUCAREIN
<b>LOCAL</b>	Rua Inácio Bastos esq. com Rua Urussanga, nº555 - Bucarein
<b>SERVIÇO</b>	Projeto Preventivo Contra Incêndio

#### **DADOS FÍSICOS DA OBRA**

Área do pavimento térreo: 791,63m<sup>2</sup>

Área do pavimento superior: 378,31m<sup>2</sup>

**Área total:** 1169,94 m<sup>2</sup>

## **OBJETIVO**

Preparar os ocupantes do local para um rápido e eficiente abandono do edifício, em caso real de incêndio ou qualquer outra emergência.

### **1) PROCEDIMENTOS BÁSICOS NA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

Qualquer pessoa que identificar tal situação deverá alertar, através do sistema de alarme os demais ocupantes da edificação.

O acionamento poderá se dar manualmente através de botoeiras ou automaticamente por detectores.

O alarme de incêndio será o sinal de desocupação do edifício, servindo também de acionamento da brigada de incêndio.

O alarme de incêndio quando acionado irá disparar os indicadores sonoro e visual no setor correspondente e também será notado na central de alarme e detecção localizada no acesso da espera do piso térreo.

A situação de alerta deverá ser avaliada, e, verificada a existência de uma emergência, deverão ser desencadeados os procedimentos necessários para o atendimento da emergência

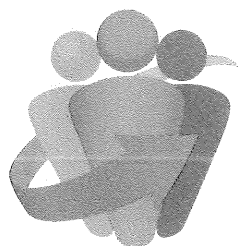
Quando identificado através da central de alarme a ocorrência de um incêndio, acionar o brigadista, e também o Corpo de Bombeiros pelo telefone 193, informando:

- a) nome do comunicante e telefone utilizado;
- b) qual a emergência, sua característica, o endereço completo e os pontos de referência do local (vias de acesso, etc);
- c) se há vítimas no local, sua quantidade, os tipos de ferimentos e a gravidade.

Realizar primeiros socorros às vítimas, mantendo ou estabilizando suas funções vitais até a chegada do socorro especializado.

Eliminar riscos realizando o corte das fontes de energia elétrica e do fechamento das válvulas das tubulações de gás da área atingida ou geral, quando possível e necessário.





# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

*UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.*

Abandonar a área quando necessário conforme plano de segurança, conduzindo a população fixa e flutuante para a área externa, ali permanecendo até a definição final do sinistro.

Isolar fisicamente a área sinistrada de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem o local.

Proceder o combate ao incêndio em fase inicial e o seu confinamento, de modo a evitar sua propagação até a chegada do Corpo de Bombeiros.

## **2) BRIGADA DE INCÊNDIO**

De acordo com Art. 11, §2, da IN 028, por se tratar de edificação de uso hospitalar sem internação e por ter população fixa de aproximadamente 60 pessoas (segundo informações da secretaria de saúde do município), será necessário nomear dentro da equipe técnica 02 (dois) brigadistas voluntários.

Os brigadistas deverão atuar nas seguintes situações:

- I - combater o princípio de incêndio com os dispositivos da edificação;
- II - orientar e auxiliar no abandono da edificação;
- III - orientar a evacuação do imóvel quando em caso de incêndio e/ou sempre em que houver o acionamento do alarme de incêndio;
- IV - Participar dos exercícios simulados.

A secretaria municipal de saúde deverá nomear os funcionários que assumirão o compromisso de serem brigadistas voluntários e capacita-los através de curso ministrado por instrutores ou empresas credenciadas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, o qual deverá conter currículo mínimo:

- **NOÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS:**

- (1) Anatomia e Fisiologia humana
- (2) Princípios de Biossegurança



# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

- (3) Sinais vitais e verificação
- (4) Avaliação Primária e Secundária
- (5) Parada Respiratória e cardíaca
- (6) Ferimentos em tecidos moles e Fraturas
- (7) Traumatismos Crânio Encefálico

- **SISTEMAS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO:**

- (1) Classes de Incêndio
- (2) Combate a princípios de Incêndio com emprego de extintores
- (3) Combate a princípios de Incêndio com utilização do sistema gravitacional
- (4) Noções sobre os Sistemas Preventivos existentes em uma edificação e evacuação em caso de sinistros
- (5) Noções sobre auxílio na evacuação da edificação e auxílio de brigadistas particulares quando necessário

O curso terá validade de 2 anos a contar da data de expedição do certificado de credenciamento.

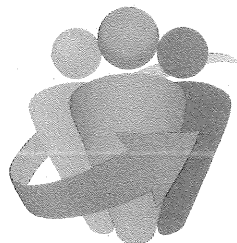
De acordo com o art. 42 da IN 028, por se tratar de edificação existente a implementação plena da brigada de incêndio poderá ser realizada dentro do prazo de 5 anos, a contar da data da vistoria de funcionamento.

### **3) CONDOTA DOS FUNCIONÁRIOS**

Todos os funcionários deverão conhecer as saídas de emergência e as instruções específicas para abandono do local para auxiliar a retirada do público em caso de incêndio ou qualquer situação de emergência.

Mesmo nos exercícios práticos, encarar a situação como se fosse real.





# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

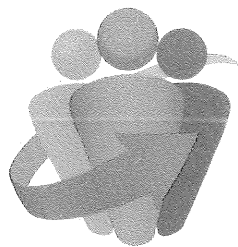
Iniciado o abandono, siga as seguintes recomendações:

- ✓ Desligue os aparelhos elétricos que estiver usando, salvo determinação em contrário por razões de segurança;
- ✓ Mantenha-se calmo e converse com seu grupo de modo a dirigi-los sem demora para as saídas de emergência;
- ✓ Ande rápido sem correr;
- ✓ Ao se aproximar das escadas mantenha-se em fila e aguarde a sua vez de descer;
- ✓ Guarde distância de 1 metro da pessoa a sua frente;
- ✓ Nunca suba, a única opção segura é descer pelas escadas;
- ✓ Não faça brincadeiras;
- ✓ Mantenha silêncio;
- ✓ Oriente os visitantes;
- ✓ Nunca utilize elevadores;
- ✓ Se houver fumaça, mantenha-se abaixado;
- ✓ Não permaneça em vestiários e sanitários;
- ✓ Dê a preferência por ações de abandono para portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida, bem como as pessoas que necessitem de auxílio (idosos, crianças, gestantes, etc).
- ✓ Nas escadas mantenha-se sempre do lado maior junto a parede (lado externo) e segura no corrimão;
- ✓ A parte central da escada (lado interno) deverá estar livre para atuação das equipes de primeiros socorros, de combate a incêndio e salvamento;
- ✓ Aguarde pacientemente a determinação para retornar ao ambiente de trabalho.

#### 4) SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Tendo em vista que Unidade de Saúde é existente, considerou-se para o dimensionamento das rotas de fuga a Instrução Normativa nº 005 de edificações existentes.

Por se tratar de edificação de uso hospitalar sem internação, de acordo com Art. 63 da IN 009 as rotas de fuga deveriam ter dimensionamento de 2,40m, contudo, por se tratar de edificação existente a qual, não pode sofrer intervenções de aumento das larguras dos corredores, escadas, circulações devido a estrutura e paredes estarem consolidadas as rotas de fuga, serão realizadas pelas circulações e escada existentes.



# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

*UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.*

A unidade Básica de Saúde – CEO possui 02 (duas) saídas de emergência distintas de 2,00m cada, atendendo a demanda, conforme planilha de dimensionamento, com acesso direto a via/ calçada.

## 5) EXERCÍCIOS SIMULADOS

Exercícios simulados de abandono de área no imóvel, com a participação de população fixa e convidados devem ser realizados no mínimo duas vezes ao ano (semestralmente).

Após o término de cada simulado deve ser realizada uma reunião, com registro em ata, para a avaliação e correção das falhas ocorridas, descrevendo no mínimo:

- ✓ Data e horário do evento
- ✓ Número de pessoas que participaram do simulado
- ✓ Tempo gasto para o abandono total da edificação
- ✓ Atuação dos responsáveis envolvidos
- ✓ Registro do comportamento da população
- ✓ Falhas em equipamentos
- ✓ Falhas operacionais
- ✓ Outros problemas e sugestões levantados durante o simulado.

Todos os simulados deverão ser comunicados com no mínimo 24h de antecedência ao Corpo de Bombeiros.

Os exercícios simulados poderão ter a participação do Corpo de Bombeiros.

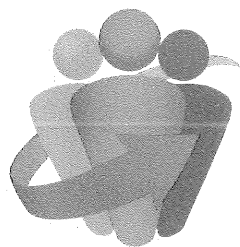
## 6) PLANTA DE EMERGÊNCIA

A planta de emergência visa facilitar o reconhecimento do local por parte da população da edificação e das equipes de resgate.

## 7) PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS

O responsável pelo imóvel deverá verificar a manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio, registrando em livro os problemas identificados e a manutenção realizada.

As observações mínimas nos sistemas serão as seguintes:



# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

*UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.*

- I - Iluminação de emergência: verificar todas as luminárias e seu funcionamento no mínimo uma vez a cada 90 dias;
- II - Saídas de emergência: verificar semanalmente a desobstrução das saídas e o fechamento das barras antipânico;
- III - Sinalização de abandono de local: verificar a cada 90 dias se a sinalização apresenta defeitos, devendo indicar o caminho da rota de fuga;
- IV - Alarme de incêndio: verificar a central de alarme a cada 90 dias e realizar o acionamento do alarme no mínimo quando da realização dos exercícios simulados;
- V - Sistema hidráulico preventivo: verificar semestralmente as mangueiras do hidrante urbano;

Nathalia de Souza Zattar

Arquiteta e Urbanista

CAU A69107-0

Débora Tonini

Engenheira Civil

CREA/SC 089658-4

## **MEMORIAL DE CÁLCULO – REDE DE HIDRANTES**

### **UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN**

#### **DADOS GERAIS DA OBRA**

**OBRA**            UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO – BUCAREIN  
**LOCAL**        Rua Inácio Bastos esq. com Rua Urussanga, nº555 - Bucarein  
**PROPRIETÁRIO**   Fundo Municipal de Saúde – Joinville/SC  
**RESPONSÁVEL TÉCNICO**    Débora Tonini  
**CREA/SC**    089.658-4



Número de Hidrantes	3
Número de Hidrantes em uso simultâneo	2
Canalização de Aço Galvanizado	2.1/2"
Coefficiente de Rugosidade	140
Mangueiras	1.1/2"
Coefficiente de Rugosidade	120
Requinte	13mm

#### Hidrantes mais desfavoráveis:

	Hidrante - H003	Hidrante – Recalque
Peça	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 2x15m requinte 1.1/2 - 13 mm	Incêndio Hidrante de recalque de passeio 2.1/2"
Pavimento	superior	terreo
Nível geométrico (m)	4.32	-0,30
Vazão (l/s)	0.91	4.76
Pressão (m.c.a.)	2.49	4.99

#### Reserva Técnica

Conforme Art. 39, item II-d) “rede de hidrantes interligada ao reservatório de consumo, quando o volume do reservatório de consumo for de pelo menos 2 m<sup>3</sup>”.

RTI adotada: 4.000 Litros – Reservatório superior.

Nível geométrico Tomada d’água: 9,10 m

#### Hidrante Superior – H003

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.67	60.00	2.00	0.40	1.90	2.30	0.0862	0.20	9.20	0.40	0.40	0.20
2-3	5.67	60.00	2.00	0.97	2.40	3.37	0.0862	0.29	8.80	0.00	0.20	-0.09
3-4	5.67	60.00	2.00	1.66	2.40	4.06	0.0862	0.35	8.80	0.00	-0.09	-0.44
4-5	5.67	60.00	2.00	4.20	2.40	6.60	0.0862	0.57	8.80	4.20	3.76	3.19
5-6	0.91	60.00	0.32	2.19	3.40	5.59	0.0029	0.02	4.60	0.00	3.19	3.18
6-7	0.91	60.00	0.32	0.28	2.40	2.68	0.0029	0.01	4.60	0.28	3.46	3.45
7-8	0.91	60.00	0.32	0.00	20.00	20.00	0.0029	0.96	4.32	0.00	3.45	2.49

Pressões (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajeto	Mangueira	Esguicho		
4.88	1.49	0.67	0.24	2.49	4.00

Situação: Pressão insuficiente – admitida pela IN 005 conforme Art. 39, item I-a.  
Compensado através do aumento do número de capacidades extintoras na edificação.

## Hidrante Recalque

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Tubo	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.67	60.00	2.00	0.40	1.90	2.30	0.0862	0.20	9.20	0.40	0.40	0.20
2-3	5.67	60.00	2.00	0.97	2.40	3.37	0.0862	0.29	8.80	0.00	0.20	-0.09
3-4	5.67	60.00	2.00	1.66	2.40	4.06	0.0862	0.35	8.80	0.00	-0.09	-0.44
4-5	5.67	60.00	2.00	4.20	2.40	6.60	0.0862	0.57	8.80	4.20	3.76	3.19
5-6	4.76	60.00	1.68	1.67	0.40	2.07	0.0624	0.13	4.60	1.67	4.86	4.73
6-7	4.76	60.00	1.68	1.63	0.40	2.03	0.0624	0.13	2.93	1.63	6.36	6.24
7-8	4.76	60.00	1.68	1.60	0.40	2.00	0.0624	0.12	1.30	1.60	7.84	7.71
8-9	4.76	60.00	1.68	0.40	2.40	2.80	0.0624	0.17	-0.30	0.00	7.71	7.54
9-10	4.76	60.00	1.68	10.15	2.40	12.55	0.0624	0.78	-0.30	0.00	7.54	6.75
10-11	4.76	60.00	1.68	0.00	20.00	20.00	0.0624	1.77	-0.30	0.00	6.75	4.99

Pressões (m.c.a.)					
Estática inicial	Perda de carga			Dinâmica disponível	Mínima necessária
	Trajeto	Mangueira	Esguicho		
9.50	3.99	0.04	0.48	4.99	4.00

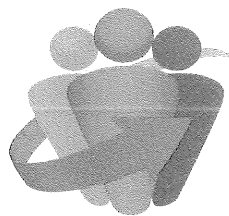
Situação: Pressão suficiente



Débora Tonini

Engenheira Civil

CREA-SC nº 089.658-4



**AMUNESC**  
ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

Nome da Obra: **Unidade Básica de Saúde - CEO - Bucarein**

Proprietário: **Fundo Municipal de Saúde de Joinville**

Endereço: **Rua Inacio Bastos - Esquina com Rua Urussanga**

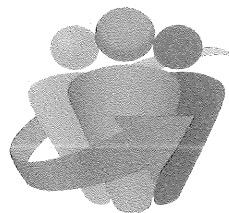
	<b>Área Total</b>	<b>1.169,94m<sup>2</sup></b>
--	-------------------	------------------------------

**PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA**

Para o dimensionamento dessa planilha foi considerado a instrução normativa IN nº 009/DAT/CBMSC, Capítulo VI-Critérios de dimensionamento e IN nº 005/ DAT/CBMSC de Edificações Existentes.

<b>CAPACIDADE DA POPULAÇÃO</b>	
<b>Unidade Básica de Saúde - CEO - Pavimento Térreo</b>	<b>PESSOAS</b>
Sala de curativos	2
Consultório Ginecológico - 01	2
Consultório Ginecológico - 02	2
Consultório Indiferenciado - 01	2
Consultório Indiferenciado - 02	2
Consultório Indiferenciado - 03	2
Consultório Indiferenciado - 04	2
Consultório Indiferenciado - 05	2
Consultório Indiferenciado - 06	2
Consultório Indiferenciado - 07	2
Posto de Coleta	1
Coleta de Material / Teste do pezinho	2
Sala de Procedimentos	2
Vacina	2
Triagem Infantil	2
Triagem adulto	2
Recepção - Centro de Especialidades Odontológica	1
Consultório Odontológico 01	2
Consultório Odontológico 02	2
Consultório Odontológico 03	2
Consultório Odontológico 04	2
Raio X Odontológico	2
Sala do Radiologista	1
Esterelização /Armazenamento - Odontológico	1
Lavagem / Descontaminação - Odontológico	1
Dispensação de Medicamentos	2
Esterelização /Armazenamento	1
Lavagem / Descontaminação	1
DML	1
Recepção - Geral	15
<b>CAPACIDADE PAVIMENTO</b>	<b>65</b>

<b>Unidade Básica de Saúde - CEO - Pavimento Superior</b>	<b>PESSOAS</b>
Sala de reuniões	8
Sala administrativa 01	2
Sala administrativa 02	2
Sala administrativa 03	2
Sala de Grupo	40
Consultório - SIAVO	2
Sala de reuniões - SAD	<b>USO DA EQUIPE</b>
SAD - Serviço de Atenção Domiciliar	
Copa	1
<b>CAPACIDADE PAVIMENTO</b>	<b>65</b>
<b>CAPACIDADE TOTAL</b>	<b>130</b>



# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

## CÁLCULO DE ROTA DE FUGA

De acordo com o Art.62 a fórmula para o dimensionamento da largura total das saídas de emergência é:

$$N = P / Ca$$

Onde: N= número de unidade de passagem  
P= população  
Ca= capacidade da unidade de passagem

### Circulações, Corredores e Portas ( conforme anexo C da IN 009)

$$N = 130 / 100$$

$$N = 1,3 \text{ unidades}$$

(Arredondamento = 2 unidades)

Art. 61. Para efeito desta IN (nº 009) a unidade de passagem será fixada em 55cm

$$CA = N \times 0,55$$

$$CA = 1,10 \text{ m}$$

### Escadas ( conforme anexo C da IN 009)

$$N = 65 / 60$$

$$N = 1,08333 \text{ unidades}$$

(Arredondamento = 2 unidade)

Art. 61. Para efeito desta IN (nº 009) a unidade de passagem será fixada em 55cm

$$CA = N \times 0,55$$

$$CA = 1,10 \text{ m}$$

Tendo em vista que Unidade de Saúde é existente Considerou-se para esta edificação a Instruções Normativas nº 005 de edificações existentes.

\* De acordo com a planilha de dimensionamento, as rotas de fuga atenderiam a demanda, porém por se tratar de edificação de uso hospitalar sem internação, de acordo com Art. 63 as rotas de fuga deveriam ser de 2,40m. Contudo, por se tratar de edificação existente a qual não pode sofrer intervenções de aumento das larguras dos corredores, escadas, circulações devido a estrutura e paredes estarem consolidadas as rotas de fuga, serão realizadas pelas circulações e escada existentes, que atendem a demanda de fuga de acordo com IN 005 Art. 42, planilhas supra citadas e compensações ( IN 005, Art. 42, item III).

A edificação possui 2 saídas distintas de emergência de 2,00m cada, atendendo a demanda, com acesso direto a via/ calçada





# AMUNESC

ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

## Planilha de iluminação de Emergência

De acordo com a IN 011/ DAT/CBMSC - que trata do sistema de iluminação de emergência - que é o conjunto de componentes e equipamentos que , em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da alimentação normal, como também, a execução das manobras de interesse da segurança e intervenção do socorro e garante a continuação do trabalho naqueles locais onde não pode haver interrupção da iluminação.

Devendo ser garantida o nível de iluminamento mínimo conforme Art. 15, com relação ao nível do piso de 5-lux em locais com desníveis e 3-lux em locais planos.

Calculo da iluminação:

$$E = \frac{\Phi \text{ (lm)}}{A \text{ (m}^2\text{)}}$$

(E) – É o limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área da superfície quando esta tende para o zero. A unidade é lux (lx).

(Φ) - É o Fluxo luminoso, grandeza derivada do fluxo radiante pela avaliação da radiação de acordo com a ação sobre o observador fotométrico padrão CIE. A unidade é lúmen (lm)

(A) - Área do ambiente. A unidade é metros quadrados (m<sup>2</sup>)

### Unidade Básica de Saúde - CEO - Pavimento Térreo

#### Circulação 01: 31,32m<sup>2</sup>

Utilizado neste ambiente: 02 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{220}{31,32} \quad E = 7,03 \text{ Lux}$$

#### Circulação 02: 40,26m<sup>2</sup>

Utilizado neste ambiente: 02 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{220}{40,26} \quad E = 5,47 \text{ Lux}$$

#### Circulação 03: 48,47m<sup>2</sup>

Utilizado neste ambiente: 03 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{330}{48,47} \quad E = 6,81 \text{ Lux}$$

#### Circulação / Espera: 115,08m<sup>2</sup>

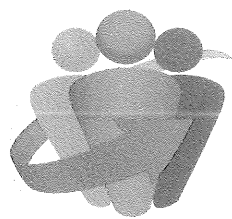
Utilizado neste ambiente: 04 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{440}{115,08} \quad E = 3,83 \text{ Lux}$$

#### Escada: 10,85m<sup>2</sup>

Utilizado neste ambiente: 01 Luminária de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{110}{10,85} \quad E = 10,14 \text{ Lux}$$



**AMUNESC**  
ASSOCIAÇÃO DE MUNICÍPIOS DO  
NORDESTE DE SANTA CATARINA

UNIÃO E TRABALHO PARA ESTAR SEMPRE À FRENTE.

**Unidade Básica de Saúde - CEO - Pavimento Superior**

**Circulação 04: 16,72m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 01 Luminária de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com

$$E = \frac{110}{16,72} \quad E = 6,58 \text{ Lux}$$

**Circulação 05: 31,31m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 03 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico,

$$E = \frac{330}{31,31} \quad E = 10,54 \text{ Lux}$$

**Sala de Reuniões: 20,80m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 01 Luminária de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{110}{20,8} \quad E = 5,29 \text{ Lux}$$

**Sala de Grupo: 48,14m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 02 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{220}{48,14} \quad E = 4,58 \text{ Lux}$$

**Sala de Reuniões - SAD: 16,05m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 01 Luminária de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{110}{16,05} \quad E = 6,86 \text{ Lux}$$

**Serviço de atenção domiciliar - SAD: 47,48m<sup>2</sup>**

Utilizado neste ambiente: 02 Luminárias de Emergência com Led, com bateria incorporada, com acionamento automatico, com 110 lumens.

$$E = \frac{220}{47,48} \quad E = 4,64 \text{ Lux}$$

De acordo com a Instrução Normativa 011 de sistema de iluminação de emergência, Art. 15, 16, 17, 18 e 25 com base nos calculos, pode-se afirmar:

\* As luminárias escolhidas para cada ambiente, atenderão o nível de iluminamento necessario. Por se tratar de edificação existente como compensação foi ampliado o nível de iluminamento das rotas de fuga, mesmo nos ambientes planos, ficando todos os ambientes com iluminamento superior ao mínimo recomendado.

Arq. Nathalia de Souza Zattar  
CAU nºA69107-0

Nome da Obra: Unidade Básica de Saúde - CEO - Bucarein	
Proprietário: Fundo Municipal de Saúde de Joinville	
Endereço: Rua Inacio Bastos - Esquina com Rua Urussanga	
Área Total	1.169,94m2
<b>TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO</b>	


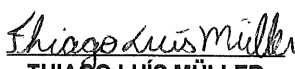
Para o desenvolvimento dessa tabela foi considerado a instrução normativa IN nº 018/DAT/CBMSC - ANEXO B

Pavimento Térreo	MATERIAL PISO	MATERIAL PAREDE	MATERIAL TETO	PROPRIEDADES	COMPROVAÇÃO
Sala de curativos	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Ginecológico - 01	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sanitário	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Ginecológico - 02	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sanitário	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sanitário de funcionários feminino	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Sanitário de funcionários masculino	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Armário de funcionários	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 01	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 02	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 03	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 04	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 05	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 06	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Indiferenciado - 07	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Posto de Coleta	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Coleta de Material / Teste do pezinho	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Sala de Procedimentos	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Vacina	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Triagem Infantil	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Triagem adulto	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Recepção - Centro de Especialidades Odontológica	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Odontológico 01	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Odontológico 02	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Odontológico 03	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório Odontológico 04	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Raio X Odontológico	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sala do Radiologista	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Esterelização /Armazenamento - Odontológico	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Lavagem / Descontaminação - Odontológico	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Dispensação de Medicamentos	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Esterelização /Armazenamento	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Lavagem / Descontaminação	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
DML	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Recepção - Geral	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Circulações	GRANILITE	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Sanitário Público Feminino	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Sanitário Público Masculino	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Sanitário Público Adaptado	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Circulações/ Fraldário	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Escada	GRANILITE COM FITA ANTIDERRAPANTE	ALVENARIA	CONCRETO	Antiderrapante	ISENTO
Pavimento Superior	MATERIAL PISO	MATERIAL PAREDE	MATERIAL TETO	PROPRIEDADES	COMPROVAÇÃO
Sala de reuniões	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sala administrativa 01	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sala administrativa 02	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sala administrativa 03	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Sala de Grupo	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Consultório - SIAVO	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Sala de reuniões - SAD	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
SAD - Serviço de Atenção Domiciliar	CERÂMICO	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO
Copa	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Almoxarifado (documentos)	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Almoxarifado (enfermagem)	CERÂMICO	ALVENARIA	CONCRETO	-	ISENTO
Sanitário Funcionários	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Sanitário Adaptado	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
DML	CERÂMICO	ALVENARIA	GESSO	-	ISENTO
Circulações	GRANILITE	ALVENARIA/GESSO	CONCRETO	-	ISENTO

*Nathalia de S. Zattar*  
Nathalia de S. Zattar  
Arquiteta e Urbanista  
CAU nº. A69107-0


## UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO – BUCAREIN

Joinville/ SC


A	Emissão Inicial	02/08/2016	Thiago M.
Revisão	Descrição	Data	Responsável
<b>FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE JOINVILLE</b> CNPJ: 08.184.821/0001-37			
ELABORADO POR: <b>HENRIQUE</b>	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b> <b>PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A</b> <b>INCÊNDIO</b>	
 <b>2P</b> <b>ENGE</b> <b>NHARIA</b>	 <b>THIAGO LUÍS MÜLLER</b> Eng.º Eletricista CREA / SC: 119.043-2		
PROJETO NÚMERO: 062-16		REV. A	Página 1/42

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO GERAL .....	4
2.	DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO .....	4
2.1.	OBRA .....	4
2.2.	PROPRIETÁRIO .....	4
2.3.	RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	4
2.4.	DADOS DO PROJETO .....	4
3.	PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS APLICADAS .....	4
4.	DESCRIÇÃO DOS PROJETOS .....	5
5.	IN 001/DAT/CBMSC - DA ATIVIDADE TÉCNICA .....	5
5.1.	DA TRAMITAÇÃO DE EXPEDIENTES E ANÁLISE DE PROJETO .....	5
5.2.	DA COMPOSIÇÃO DO PROJETO .....	5
5.3.	DA ALTERAÇÃO DO PPCI .....	5
5.4.	DAS VISTORIAS .....	6
5.5.	DA CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS IMÓVEIS .....	6
6.	IN 003/DAT/CBMSC – CARGA DE INCÊNDIO .....	6
6.1.	IN 010/DAT/CBMSC – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS .....	6
6.2.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	6
6.3.	MALHA CAPTORA .....	6
6.4.	MALHA SUBTERRÂNEA .....	7
6.5.	INTERLIGAÇÃO ENTRE AS MALHAS CAPTORA/SUBTERRÂNEA .....	7
7.	IN 012/DAT/CBMSC – SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO .....	8
7.1.	CENTRAL DE ALARME .....	8
7.1.1.	LAÇO/CIRCUITO DE ALARME .....	9
7.1.2.	FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA O SISTEMA .....	9
7.2.	EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS .....	10
7.2.1.	ACIONADORES MANUAIS TIPO ALAVANCA .....	10
7.3.	SINALIZADOR ÁUDIOVISUAL .....	11
7.4.	DETECTORES PONTUAIS DE FUMAÇA .....	11
7.5.	CABOS .....	12

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO:  <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 2/16

7.6.	ELETRODUTOS .....	13
7.7.	COMISSIONAMENTO E ENTREGA DO SISTEMA .....	14
7.8.	TREINAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA .....	14
7.9.	MANUTENÇÃO .....	15
8.	MANUTENÇÕES .....	16

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	<b>PROJETO NÚMERO:</b>  <b>062-16</b>	<b>UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN</b>		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 3/16

## 1. APRESENTAÇÃO GERAL

Requeremos a competente análise e aprovação do projeto preventivo junto ao Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, para a edificação de uso hospitalar sem internação ou restrição de mobilidade como segue abaixo descrita.

Este documento descreve os sistemas preventivos projetados para a edificação e expõe as principais características e dimensionamentos.

## 2. DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO

### 2.1. OBRA

Rua:	Inácio Bastos	Número:	555
Bairro:	Bucarein	CEP:	89.202-310
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

### 2.2. PROPRIETÁRIO

Empresa:	Fundo Municipal de Saúde de Joinville		
Rua:	Rua Araranguá	Número:	397
Bairro:	América	CEP:	89.204-310
Cidade:	Joinville	Estado:	SC

### 2.3. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: **2P ENGENHARIA** – Perazzoli e Perazzoli Engenharia S/S Ltda

Responsável: Engº Civil **JULIANO PERAZZOLI** – CREA 055.296-7 / SC

Engª Civil **THAISE CHALANA DE SOUZA** – CREA 127.378-8 / SC

Engº Eletricista **THIAGO LUIS MÜLLER** – CREA 119.043-2 / SC


Endereço: Rua Pres. Prudente de Moraes, 673 – sl01 – Bairro Sto Antônio – Joinville/SC

### 2.4. DADOS DO PROJETO

Estado da Edificação:	<b>Construída</b>
Altura descendente:	<b>3,00m</b>
Área total construída:	<b>1.169,94</b>
Risco de incêndio:	<b>LEVE</b>

## 3. PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

- Lei Estadual 16.157/13;
- Decreto Lei Estadual 1.957/13;

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	<b>UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN</b>		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 4/16

- Instruções normativas do CBMSC;
- Normas ABNT;
- NBR 17.240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

#### 4. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS

- ✓ Prancha PRV-01/03 – Localização, planta baixa do pavimento térreo e detalhes gerais de instalação;
- ✓ Prancha PRV-02/03 – Planta baixa do pavimento superior, planta de cobertura e detalhes gerais de instalação;
- ✓ Prancha PRV-03/03 – Corte lateral, diagrama da central de alarme e detalhes gerais de instalação;

#### 5. IN 001/DAT/CBMSC - DA ATIVIDADE TÉCNICA

O projeto apresentado segue os critérios estabelecidos pelas Instruções Normativas do CBMSC.

##### 5.1. DA TRAMITAÇÃO DE EXPEDIENTES E ANÁLISE DE PROJETO

Após a aprovação do projeto, caso haja decorrido 24 meses da emissão do atestado de aprovação do PPCI e o imóvel ainda não tiver iniciada a sua construção, o PPCI deverá ser atualizado e submetido à nova análise, sempre que após este período de tempo tenha ocorrido atualização das NSCI em vigor. Da mesma forma que interrupções na construção, superiores a 24 meses, determinam a revisão dos sistemas e medidas de segurança contra incêndios e pânico, para que não fiquem defasados.


##### 5.2. DA COMPOSIÇÃO DO PROJETO

O PPCI é composto por plantas, detalhes, desenhos, memoriais descritivos, planilhas de dimensionamento e especificações dos sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico para o imóvel.

##### 5.3. DA ALTERAÇÃO DO PPCI

Em caso de alteração de layout, adição de área construída o projeto preventivo de incêndio deverá ser reaprovado no Corpo de bombeiros, sendo somente permitida a alteração do PPCI pelo profissional responsável pela sua elaboração.

A execução do sistema de PPCI deverá ser acompanhada por profissional devidamente habilitado, sendo este engenheiro corresponsável pelos sistemas do preventivo de incêndio, o mesmo deverá seguir expressamente o projeto aprovado e em caso de dúvidas consultar o engenheiro responsável pelo projeto.

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	<b>PROJETO NÚMERO:</b>  <b>062-16</b>	<b>UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN</b>		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 5/16



#### 5.4. DAS VISTORIAS

A instalação correta e manutenção dos sistemas especificados em projeto aprovado são de responsabilidade do proprietário, ficando também a cargo deste realizar as solicitações de vistoria do imóvel ao Corpo de Bombeiros, bem como a apresentação dos laudos, ensaios e documentos requeridos.

#### 5.5. DA CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DOS IMÓVEIS

Conforme Art. 115 da IN001/DAT/CBMSC o imóvel é classificado em:

**XII – hospitalar sem internação e sem restrição de mobilidade;** Para esta ocupação estão sendo apresentados os seguintes sistemas neste projeto, complementando os sistemas já apresentados em outro projeto:

1. Detecção e alarme de incêndio;
2. Sistema contra descargas atmosféricas;

#### 6. IN 003/DAT/CBMSC – CARGA DE INCÊNDIO

Para efeito de classificação de risco a IN003/DAT/CBMSC pré-classifica as ocupações em:

I - RISCO LEVE – para ocupação tipo – Hospitalar sem internação e sem restrição de mobilidade.

Como prevê o Paragrafo 1º do Art. 5º da IN003/DAT/CBMSC, Fica a cargo do projetista do imóvel a determinação da classificação conforme julgar cabível.

*§ 1º Sempre que existir dúvida em relação à classificação do risco de incêndio durante a análise do PPCI, em função da atividade ou das características do imóvel, à critério do CBMSC deverá ser apresentado o cálculo da carga de incêndio, a fim de ser determinada a classificação do risco de incêndio.*

#### 6.1. IN 010/DAT/CBMSC – SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

#### 6.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Devido à arquitetura da edificação, será utilizado o método “Gaiola de Faraday”. Esse método consiste em criar uma malha captora acima da superfície a proteger interligada a uma malha subterrânea devidamente aterrada.


#### 6.3. MALHA CAPTORA

Deverá ser disposta conforme projeto de prevenção de incêndio.

Para a malha captora foi prevista a utilização de barras chatas de alumínio, com dimensões 7/8"x1/8" (70mm²).

Os elementos condutores expostos devem ser aterrados, podendo-se citar como exemplo de elementos metálicos geralmente encontrados:

- Coberturas metálicas sobre o volume a proteger;

 2P ENGE NHARIA	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 6/16

- Mastros ou outros elementos condutores salientes nas coberturas;
- Rufos e/ou calhas periféricas de recolhimento de águas pluviais;
- Estruturas metálicas de suporte de envidraçados, para fachadas, acima de 60m do solo ou de uma superfície horizontal circundante;
- Guarda-corpos, ou outros elementos condutores expostos, para fachadas;

Elementos condutores expostos que não possam suportar o impacto direto do raio devem ser colocados dentro da zona de proteção de captos específicos, integrados ao SPDA.

A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure durabilidade

Os condutores devem ser fixados a cada metro de percurso.

Para conexão de condutores estruturas de aço, devem ser utilizados, no mínimo, dois parafusos M8 ou um parafuso M10, com porcas.

Para conexão de condutores chatos a chapas metálicas com espessura inferior a 2mm, devem ser utilizadas contra-placas com área mínima de 100cm<sup>2</sup>, fixadas com dois parafusos M8, no mínimo.

#### 6.4. MALHA SUBTERRÂNEA

Deverá ser executada uma malha de aterramento subterrânea com cabo de cobre nu com seção de #50mm<sup>2</sup> no perímetro da edificação a ser protegida, devendo ser interligada à malha captora conforme interligações previstas em projeto.

Para garantir o melhor funcionamento do sistema de aterramento, este deve ser projetado de modo a evitar a ocorrência de sobretensões. O nível de resistividade do solo deve ser de no máximo 10Ω para edificações em geral, como é o caso.


Deve ter um afastamento, no mínimo, de 2m de centrais de gás e afins.

#### 6.5. INTERLIGAÇÃO ENTRE AS MALHAS CAPTORA/SUBTERRÂNEA

Os condutores de descida, responsáveis pela interligação entre as malhas captora e subterrânea, devem constituir, tanto quanto possível, o trajeto mais curto da captação ao aterramento, evitando-se a formação de laços.

Todos os condutores de descida deverão ser instalados a uma distância mínima de 50cm de portas, janelas e outras aberturas.

Para as interligações foi utilizada barra chata de alumínio com dim. mínimas de 7/8"x1/8", fixadas na alvenaria. Elas não poderão ser instaladas dentro de calhas ou tubos de água pluvial, para evitar problemas de corrosão.

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO:  <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 7/16

## 7. IN 012/DAT/CBMSC – SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

O sistema disposto é constituído por um painel de alarme de incêndio, que deve possuir capacidade de conexão com acionadores manuais, sinalizadores audiovisuais, além de permitir a conexão com dispositivos de comando supervisionados pelo painel e/ou dispositivos de supervisão. Todos os equipamentos citados devem ser preferencialmente de um mesmo fabricante.

Todos os circuitos dos acionadores, como também dos sinalizadores são supervisionados contra falhas e eventuais interrupções dos mesmos. Estas são imediatamente reportadas para a central de alarme na forma de eventos. As indicações de incêndio devem ter prioridade sobre as demais indicações.

O sistema de alarme será composto por circuitos com sistema de proteção próprios de modo a preservar a central.

Deverá ser previsto um fusível para cada componente do sistema para a garantia da segurança.

Os eletrodutos não poderão ser usados para outros fins, salvo para instalações de outros sistemas de segurança.

Toda a fiação deverá correr em eletrodutos rígidos, específicos para o sistema de alarme e detecção de incêndio.


Será composto basicamente dos equipamentos descritos abaixo:

- Central (quadro geral de supervisão e alarme);
- Acionadores manuais;
- Detectores automáticos;
- Fonte de alimentação (carregador e bateria);
- Indicadores sonoros e visuais.

### 7.1. CENTRAL DE ALARME

A central de alarmes deverá:

- Ser de funcionamento automático;
- Ser instalada em local de permanente vigilância, preferencialmente próxima à portaria, guarita ou hall de estrada da edificação onde se dará o acesso das equipes de bombeiros propiciando a identificação de imediato do local sinistrado.
- A central de alarme deve dispor de dispositivo identificador de laço indicando o pavimento protegido.
- Não poderá estar localizado próximo a materiais inflamáveis ou tóxicos bem como instaladas em áreas com risco de fogo.

 2P ENGE NHARIA	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 8/16

- O acionamento do acionador manual e/ou detector automático de incêndio, deverá, de imediato, indicar na central de alarme de incêndios o local ou área sinistrada, através de indicação visual e sonora.
- A central deverá indicar possíveis defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito.
- Quando do acionamento do acionador manual e/ou detector automático de incêndio, deverá ocorrer de imediato o acionamento automático do alarme geral de incêndio permitindo o aviso a todos os ocupantes da edificação.
- Em casos onde haja equipamentos de extinção automática de incêndio, bombas do sistema hidráulico preventivo, ventiladores de pressurização, controle de fumaça e outros deverão ser acionados automaticamente pela central de alarme.
- A central de alarme deve ser provida de baterias com capacidade para garantir a operação do sistema na eventual falta de energia da rede elétrica.

O fabricante deve fornecer a central de alarme com identificação no mínimo das seguintes informações:

- Nome do fabricante, endereço e telefone;
- Ano de fabricação, modelo e número de série;
- Dados do fornecedor e/ou instalador do sistema: endereço e telefone.

#### 7.1.1. LAÇO/CIRCUITO DE ALARME

Os laços/circuitos de alarme utilizados pelo sistema são de **Classe B**, no qual a fiação não retorna à central após chegar ao último equipamento.

Os acionadores, sinalizadores e detectores automáticos serão divididos em três laços, sendo:


- Laço 01: acionadores e sinalizadores audiovisuais dos dois pavimentos;
- Laço 02: detectores de fumaça do pavimento térreo;
- Laço 03: detectores de fumaça do pavimento superior.

#### 7.1.2. FORNECIMENTO DE ENERGIA PARA O SISTEMA

É de responsabilidade da edificação o fornecimento de um ponto de alimentação próximo a central, bem como um cabo de proteção, devidamente aterrado com resistência de no máximo 1 ohm. O aterramento é efetuado através do borne existente na central de alarme.

Apesar de a central possuir baterias próprias, é aconselhável que esta alimentação seja emergencial e independente da rede comum, de modo que não comprometa a carga das baterias em caso de um longo período sem energia.

O sistema é alimentado com tensão de 220Vac/10A.

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO:  <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 9/16

Deve ser previsto fonte de alimentação auxiliar para a central de alarme de incêndio através de baterias com tensão de funcionamento em 24Vcc.

A comutação da fonte deverá ser automática.

A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para o funcionamento do alarme geral.

O sistema deverá possuir equipamento de recarga das baterias dimensionado para atingir 80% da carga total em no máximo 18 horas.

Os circuitos destinados a sistemas de incêndios são totalmente independentes, não sendo permitida a interligação de dispositivos estranhos a esse fim.

## 7.2. EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS

Os equipamentos e dispositivos que compõem o sistema de detecção e alarme de incêndio são descritos nos itens a seguir. Estes seguem os padrões recomendados na ABNT NBR 17.240. Mais detalhes sobre sua situação e modo de instalação podem ser verificados no diagrama multifilar apresentado em projeto.

### 7.2.1. ACIONADORES MANUAIS TIPO ALAVANCA


Serão instalados **03 acionadores manuais** ao longo da edificação. Estes dispositivos estarão localizados junto aos hidrantes ou indicado em projeto.

Os acionadores devem ser instalados de forma que o operador não percorra mais de 30m, no pavimento ou na área setorizada, para acioná-los.

Os acionadores serão instalados em locais visíveis e entre cotas de 1,2m e 1,5m tendo como referência o piso acabado.

Características:

- Equipamento endereçável;
- Deve ser alojado em carcaça rígida que impeça danos mecânicos ao dispositivo de acionamento e, pelo menos, possuir uma sinalização de alarme;
- Devem conter instruções de operação impressas em português no próprio corpo, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;
- Devem ser de acionamento do tipo travante, permitindo a identificação do acionador operado, e obriga o reset do alarme e o condicionamento do acionador manual do estado de alarme para o de vigia, no local da instalação e não somente por controle remoto desde a central;
- Devem ser construídos sem cantos vivos, de tal maneira que não causem nenhuma lesão às pessoas, e a sua fixação na parede deve ser bem segura;

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	<b>UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN</b>		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 10/16

- Os acionadores devem ser compostos por dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação intencional. Possuem informação visível e indelével das instruções a serem executadas em caso de incêndio;
- O sistema que matem o estado de alarme no acionador só poderá ser rearmado por meios mecânicos no próprio acionador.
- LED verde de supervisão;
- LED vermelho de alarme;
- Teste através de chave reset.

### 7.3. SINALIZADOR ÁUDIOVISUAL

Serão instalados **03 sinalizadores** ao longo da edificação. Estes dispositivos estarão localizados diretamente acima dos acionadores de alarme.

Os alarmes deverão emitir sons distintos de outros, em timbre e altura, de modo a serem perceptíveis em todo o pavimento ou área.

Características:

- Sinalização visual deve ser pulsantes, com frequência entre 1 Hz e 6 Hz;
- Sinalização visual deve ter intensidade luminosa mínima de 15 cd e máxima de 300 cd;
- Proteção contra surtos na linha de comunicação;
- Dois tons de alarme e pré-alarme;
- Os alarmes devem ter sonoridade com intensidade mínima de 90 dB e máxima de 115 dB e frequência de 400 a 500 Hertz com mais ou menos 10% de tolerância.;


Deve ser observada nos alarmes uma uniformidade de pressão sonora mínima de 15 dB acima do nível de ruído local.

### 7.4. DETECTORES PONTUAIS DE FUMAÇA

Detectores pontuais de fumaça são dispositivos automáticos, sensíveis a partículas de combustão de produtos sólidos ou líquidos suspensos na atmosfera, utilizados em ambientes onde, num princípio de incêndio, haja expectativa de formação de fumaça, antes da deflagração do incêndio propriamente dito. Serão instalados **09 detectores** ao longo das edificações. Estes dispositivos estarão localizados diretamente sob o forro.

Foram previstos pontos de detecção de fumaça do tipo fotoelétrico, dispostos conforme projeto.

Os detectores deverão ser instalados em série, formando um laço na sequência disposta em projeto, inseridos em laço separado dos acionadores e sinalizadores audiovisuais, e separados entre si por pavimento protegido.

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO:  <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 11/16

Todos os detectores serão interligados por meio de um par de cabos blindado tipo **DNI 2#1,5mm<sup>2</sup>**, responsáveis pela transmissão de sinais.

Devem estar localizados no teto ou sobre a porta de entrada do recinto, distante no mínimo 15cm da parede lateral ou vigas.

A fiação que atende aos detectores deverá correr em eletroduto rígido, podendo ser instalada junto à fiação do sistema de alarme.

Obs.: Os cabos deverão ser blindados.


Características:

- Ser constituídos de duas partes: base para fixação e instalação da fiação e o detector propriamente dito;
- Quando retirados de sua base, a central de alarmes deve identificar, através da indicação sonora e visual, "falha no laço ou do dispositivo";
- Devem conter indicação visual que opere no caso de atuação no próprio detector ou em sua base, com memória e com reset pela central;
- A indicação de alarme deve ser em cor vermelha;
- Ter identificação de seu fabricante e/ou importador, tipo, faixa e/ou parâmetro para atuação convenientemente impressa em seu corpo;
- Todas as informações contidas nos detectores devem ser no idioma português;
- Possuir referência em graus Celsius (quando for o caso).

## 7.5. CABOS

Os circuitos do sistema de detecção e alarme devem atender aos requisitos das normas ABNT NBR 5410 e ABNT NBR 17.240. Especificações:

- Condutor em cobre, rígido ou flexível;
- Camada isolante a base de termoplástico de PVC sem chumbo;
- Munido de blindagem contra interferências eletromagnéticas;
- Isolação anti-chama, com resistência a temperatura maior ou igual a 70 °C;
- Não propagação e auto-extinção de fogo;
- Tensão de isolamento mínima de 600 Vca para cabos ou fios singelos e 300 Vca para cabos multipares;
- Seção mínima permitida de 0,75 mm<sup>2</sup> para cabos ou fios singelos e 0,5 mm<sup>2</sup> para cabos multipares;

 2P ENGE NHARIA	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 12/16

- Neste projeto foi prevista utilização de cabos com seção de 1,5 mm<sup>2</sup> para alimentação dos dispositivos e cabos com seção 0,75 mm<sup>2</sup> para os cabos de controle de cada laço.

**Aplicação:** instalações internas fixas de baixa tensão para sistemas de alarme e detecção de incêndio.

**Características:**

Nos casos de cabos multipares, devem ser instaladas nas interfaces, com outros tipos de fios ou cabos, caixas de distribuição com terminais apropriados para este tipo de cabo, devidamente aterrados e identificados.

Em locais sujeitos a fortes campos eletromagnéticos, devem ser adotadas medidas complementares de isolamento eletromagnético, tais como: separação física, blindagens adicionais, aterramentos individuais etc.

Os circuitos de detecção devem ser protegidos contra influências capacitivas e indutivas, além da proteção exigida dos condutores de fios e cabos pela isolação adequada. E necessário prever a utilização de protetores de surto em aplicações, tais como: áreas com incidências de descargas atmosféricas e/ou com interferências eletromagnéticas.

Quando o encaminhamento de fios e cabos passar por locais sujeitos a altas temperaturas, a isolação térmica dos condutores elétricos deve ser pelo menos 20 °C superior à máxima temperatura esperada, em condições de operação normal.

Não são permitidas soldas ou emendas de fios ou cabos dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas de ligação e de passagem. Quando necessárias, as emendas devem ser feitas nos bornes de detectores, acionadores manuais, sinalizadores ou em caixas terminais com bornes apropriados.

Os fios, cabos e cabos multipares do circuito de detecção e alarme de incêndio devem ser de uso exclusivo do sistema. Não é permitida a utilização dos condutores de um mesmo cabo multipar, para quaisquer outros sistemas.

A resistência Ôhmica da blindagem dos cabos não pode exceder 50 ohms entre a central e o ponto mais distante do sistema.

A utilização de fios flexíveis somente é aceita quando todas as ligações forem executadas com terminais apropriados à bitola do cabo e dos parafusos dos terminais.


Todas as interligações dos componentes entre si e destes com a central devem ser claramente identificadas.

Em cada circuito do sistema, os condutores elétricos devem possuir cores distintas, de forma a identificar a correta polaridade do circuito. Estas cores devem ser mantidas ao longo de toda a extensão do circuito. A capa externa dos cabos aparentes deve ser vermelha.

A distância mínima entre cabos ou fios do sistema de detecção e os fios de energia de alimentação 127/220 Vca deve ser de 50 cm.

## 7.6. ELETRODUTOS

Os eletrodutos utilizados neste projeto serão do tipo PVC Rígido na cor vermelha.

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>		UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN	
	Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio		REV. A	FL. 13/16



**Conexões:** preferencialmente devem ser utilizadas as caixas de derivação para a conexão entre os eletrodutos, contudo também serão admitidas as conexões de luvas e curvas. Deve-se garantir continuidade dos eletrodutos ao longo da toda a instalação.

**Distância Máxima de um Segmento:** um segmento contínuo de eletroduto não deve ultrapassar a distância máxima de 15m entre duas caixas derivação. Nesta situação, não se admite o emprego de mais de 3 curvas 90°.

**Fixação:** a fixação dos eletrodutos deverá ser feita a cada 1,50 m, aproveitando-se, paredes, suportes e outros elementos estruturais disponíveis em cada caso, utilizando-se uma das formas abaixo listadas, de acordo com cada caso:

- Abraçadeiras tipo "D" com cunha, utilizando-se buchas e parafusos S8;
- Abraçadeiras tipo "D" com parafuso, utilizando-se buchas e parafusos S8;
- Tirantes em aço carbono zincado, com rosca em sua extremidade;
- Grampo tipo "C", com balancim;
- Abraçadeira tipo "U";
- Perfilados 38 x 38 mm.

## 7.7. COMISSIONAMENTO E ENTREGA DO SISTEMA

Todos os sistemas instalados devem ser comissionados.

Para o comissionamento dos sistemas de detecção e alarme de incêndio, devem ser efetuados no mínimo os procedimentos descritos em 8.1 da Norma NBR-17240, para a verificação das condições de funcionamento e sinalização de 100 % dos equipamentos.

O fornecedor deve dispor de todos os equipamentos, instrumentos, pessoal técnico capacitado e demais meios necessários.


O cliente final deve ser convocado para acompanhar a execução do comissionamento do sistema. Caso o cliente opte por não acompanhar os ensaios, o comissionamento deve ser realizado e registrado pelo fornecedor e aceito pelo cliente.

O resultado dos ensaios de comissionamento deve ser registrado e assinado pelo instalador, fazendo parte da documentação final de entrega do sistema.

Após conclusão satisfatória do comissionamento, devem ser emitidos certificados de entrega de obra e termo de garantia. Esses documentos devem ser assinados pelo instalador e pelo cliente ou seu representante.

## 7.8. TREINAMENTO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

O treinamento faz parte do sistema de detecção e alarme de incêndio.

 2P ENGE NHARIA	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 14/16

Onde existir sistema automático de combate a incêndio interligado ao sistema de detecção e alarme de incêndio, o treinamento deve abordar como a central irá funcionar neste caso.

Deve-se apresentar o diagrama de instalação e o manual de operação do usuário, indicando a lógica de funcionamento e a composição do sistema.

O treinamento deve abordar no mínimo os seguintes tópicos:

- Sinalização visual e sonora;
- Teclas de comando e controle;
- Medidores ou similares;
- Funções principais do sistema;
- Procedimentos em caso de alarme, falha etc.;
- Procedimento para desativar e ativar partes do sistema;
- Apresentação dos dados contidos na identificação dos componentes do sistema, com datas de fabricação, número de série e/ou lote.

## 7.9. MANUTENÇÃO

A manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de detecção e alarme de incêndios deve ser executada por técnicos habilitados e treinados.


Após cada manutenção, o executante deve apresentar relatório de manutenção assinado, citando as condições de funcionamento do sistema, registrando data, hora do serviço e período de garantia dos serviços executados.

A manutenção preventiva deve garantir que o sistema de detecção e alarme de incêndio esteja em pleno funcionamento, ou registrar no relatório as suas restrições ou falhas. Neste último caso recomenda-se que as correções necessárias sejam executadas de imediato.

Após qualquer alteração do projeto ou correção das falhas, uma nova verificação deve ser efetuada no funcionamento do sistema e emitir relatório atestando o perfeito funcionamento.

O roteiro mínimo de manutenção preventiva consiste nas seguintes atividades:

- Medição da corrente dos sistemas em cada circuito de detecção, alarme e comandos, e comparação com a leitura realizada na manutenção anterior;
- Verificação da supervisão em cada circuito de detecção, alarme e comandos;
- Verificação visual do estado geral dos componentes da central e condições de operação;

 <b>2P ENGE NHARIA</b>	PROJETO NÚMERO: <b>062-16</b>	<b>UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN</b>		
		Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 15/16

- Verificação do estado e carga das baterias;
- Medição de tensão da fonte primária;
- Ensaio funcional por amostragem dos detectores com gás apropriado, fonte de calor, ou procedimento documentado, recomendado pelo fabricante, no mínimo 25 % do total de detectores, a cada três meses, garantindo que 100 % dos detectores sejam ensaiados no período de um ano;
- Ensaio funcional de todos os acionadores manuais do sistema, a cada três meses;
- Ensaio funcional de todos os sinalizadores, a cada três meses;
- Ensaio funcional de todos os comandos, incluindo os de sistemas automáticos de combate a incêndio, a cada três meses;
- Ensaio funcional dos painéis repetidores, a cada três meses;
- Verificação se houve alteração nas dimensões da área protegida, ocupação, utilização, novos equipamentos, ventilação, ar-condicionado, piso elevado, forro ou criação de novas áreas em relação à última revisão do projeto;
- Verificação de danos na rede de eletrodutos ou fiação.

A periodicidade das manutenções preventivas no sistema deve ser definida, no mínimo atendendo ao descrito acima, levando em conta a dimensão da instalação, área protegida, quantidade de detectores, tipos de ambientes, presença de poeira, vapores, insetos e nível de confiabilidade desejado. É necessário observar que quanto mais crítica e agressiva for a área protegida, menor deve ser o intervalo entre as manutenções. A periodicidade definida para as manutenções preventivas não pode ultrapassar três meses.

Quando a manutenção exigir a interrupção parcial ou total do funcionamento do sistema devem ser tomadas precauções especiais no sentido de suprir a vigilância necessária dos locais cujos circuitos/dispositivos encontram-se inoperantes.


Realizar a limpeza dos componentes do sistema, a cada atividade de manutenção, se necessário.

Na instalação posterior de um sistema de ventilação ou ar-condicionado, o sistema de detecção deve ser adequado em até 30 dias às novas condições de movimentação do ar, considerando a redução na área de cobertura dos detectores, de acordo com o item 5.4 da norma NBR-17240.

No caso de alteração das dimensões ou tipo de ocupação das áreas protegidas, o sistema de detecção e alarme deve ser adequado em até 30 dias, de acordo com a NBR-17240.

## 8. MANUTENÇÕES

***“O usuário final é responsável pela manutenção preventiva e corretiva do sistema de detecção, alarme e combate a incêndios desta edificação.”***

	PROJETO NÚMERO:	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE/CEO - BUCAREIN		
	062-16	Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio	REV. A	FL. 16/16