



 47. 3028-7770

 ioch@ioch.com.br

 R. General Andrade Neves, 158.
América. Joinville/SC

 www.ioch.com.br

UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO

PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO Nº 040-17

Outubro/2017

28 anos

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	2
INFORMAÇÕES GERAIS	3
Classificação da edificação e exigências (IN 01/DAT/CBMSC)	5
Memorial Resumido da Construção	6
Controle de materiais de Revestimento e acabamento (IN 18/DAT/CBMSC)	6
Brigada de Incêndio (IN 28/DAT/CBMSC)	6
Sistema de saídas de Emergência (IN 09/DAT/CBMSC)	7
Sistema Preventivo por Extintores (IN 06/DAT/CBMSC)	8
Sistema Hidráulico Preventivo (IN 07/DAT/CBMSC)	9
Sistema de Iluminação de Emergência (IN 11/DAT/CBMSC)	10
Sinalização para abandono de local (IN 13/DAT/CBMSC)	11
Plano de Emergência (IN 31/DAT/CBMSC)	12

INFORMAÇÕES GERAIS

A obra de que trata o presente memorial descritivo, é do projeto de reforma de um prédio de um pavimento e pavimentações externas que deverá abrigar a **UPA Policlínica Municipal José Olímpio/SC**, cuja área está descrita a seguir. O prédio localiza-se à Avenida Falcão, José Amândio - Santa Catarina.

Dados do terreno

Área construída aproximada	2752,88 m ²
----------------------------	------------------------

Área Construída

Térreo	1237,39 m ²
--------	------------------------

TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA	2752,88 m²
ÁREA TOTAL	1237,39 m²

Este Memorial foi desenvolvido por Ioch Engenharia Simultânea.

Projeto elaborado por Engenheiro Vilson Ferreira – Crea/SC 55.398-9 e Engenheiro Antonio Narloch Neto – Crea/SC 026018-2, Telefone 47 3028-7770.

Este memorial refere ao projeto Arquitetônico composto das seguintes pranchas:

CONTEÚDO	PRANCHA	FORMATO
Plantas de Situação e Implantação/Cobertura	01	A1
Planta Baixa Térreo – distribuição de sistemas preventivos	02	A0
Planta Baixa – Plano de Emergência	03	A0
Detalhes genéricos: sistema de iluminação, sinalização de emergência, isométrico preventivo hidráulico, hidrante, hidrante de recalque, central de alarme, acionador e alarme audiovisual	04 e 05	A1

Classificação da edificação e exigências (IN 01/DAT/CBMSC)

A obra terá como responsável um engenheiro ou arquiteto, em período integral, durante toda a obra, que emitirá a respectiva ART ou RRT de execução, sendo obrigatória a sua presença em todas as etapas até a entrega da obra.

A edificação objeto de análise está inserida na cidade de Bombinhas/SC, à Avenida Falcão, José Amândio e pertence a UPA Policlínica Municipal José Olímpio/SC.

A edificação que comportará um programa de necessidades correspondente ao atendimento público.

Apresenta as seguintes características, segundo a classificação das Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina:

Área total: 1337,39m²

Altura descendente: 9,60m

Classificação da ocupação: Hospital sem internação

Após a verificação caracterizada de acordo com a Instrução Normativa do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina, no capítulo IX, como ocupação Pública, no que diz respeito a carga de incêndio caracteriza-se como **Risco Leve** em até 60 kg/m².

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO							
	Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros			X	Iluminação de emergência		
	Separação entre edificações			X	Alarme de detecção de incêndio		
	Segurança estrutural nas edificações			X	Sinalização de emergência		
	Compartimentação horizontal/vertical			X	Extintores de incêndio		
X	Controle de material de acabamento			X	Hidrantes e mangotinhos		
X	Saídas de emergência				Chuveiros automáticos		
	Elevador de emergência				Resfriamento		
	Instalações GLP ou GN				SPDA		
	Controle de fumaça				Espuma		
X	Plano de emergência				Sistema fixo de gases limpos		
RTI	Hidrantes	03 Hidrantes	(Térreo)		RTI		05 m ³ (Cobertura)

Memorial Resumido da Construção

- **ESTRUTURA:** Execução do empreendimento de acordo com as normas construtivas em vigor, estrutura em concreto, executadas de acordo com as características da construção. Fundações: executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com normas em vigor.
- **ALVENARIAS:** Assentamento de pastilhas com juntas de assentamento.
- **PISO:** Piso Cerâmico acetinado e rejunte com argamassa epóxi, com rodapé embutido na alvenaria acetinado.
- **FORRO:** Laje moldada em in loco com chapisco, emboco, reboco e pintura epóxi.
- **ESQUADRIAS:** Os montantes e caixilhos das janelas são em alumínio com folhas de vidro internas. As portas variam entre madeira, vidro temperado no acesso leste da edificação, veneziana metálica e há portas em painel naval.
- **COMPARTIMENTOS:** Independente de sua natureza de ocupação, os compartimentos devem estar adequados à sua atividade. Os materiais de construção (estruturas vedações, acabamento etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação mecânica, higiene, segurança, salubridade, conforto técnico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros do Estado de Santa Catarina.
- **INSTALAÇÕES:** As instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias.
- **VIDROS:** Os elementos envidraçados atendem os critérios de segurança previstos nas normas da ABNT.
- **MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO:** As medidas de segurança contra incêndio e os riscos específicos obedecem aos requisitos do Regulamento de Segurança contra Incêndio do Estado de Santa Catarina, e, onde aplicável, das normas ABNT.

Controle de materiais de Revestimento e acabamento (IN 18/DAT/CBMSC)

Os materiais de acabamento e revestimentos dos ambientes por onde houver rota de fuga deverão ser utilizados conforme tabela inserida no projeto, Prancha PI-02.

Brigada de Incêndio (IN 28/DAT/CBMSC)

Toda edificação, com exceção das de uso residencial e empresa de pequeno porte, com população superior a 20 pessoas, deve possuir brigada de incêndio, constituída por um grupo organizado de pessoas voluntárias ou não, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, abandono de área, combate a princípio de incêndio e incêndio, e prestar os primeiros socorros, dentro de uma área pré-estabelecida.

Deste modo será utilizado para dimensionamento da Brigada de Incêndio pelas tabelas 1 e 2 no anexo "B" da IN 028/DAT/CBMSC, que é obtido através do grupo e da divisão de ocupação da planta.

Conforme a IN 028/DAT/CBMSC a brigada de incêndio deverá ser composta levando-se em conta a população fixa da edificação (número de funcionários). Pode-se prever um total de aproximadamente 124 funcionários para a UPA Policlínica, dentre eles médicos, enfermeiros ou outros.

Conforme a IN 028/DAT/CBMSC, - para os locais com ocupação Hospital sem internação e sem restrição de mobilidade sendo a população fixa acima de 100 funcionários A Norma também estabelece, conforme Anexo B, que para este tipo de ocupação fica isenta a contratação de brigadistas particulares.

Com isso, deverá ser previsto 01 brigadista voluntário para a edificação.

Sistema de saídas de Emergência (IN 09/DAT/CBMSC)

A saída de emergência compreende os acessos, as rotas de saídas horizontais.

Para a edificação em questão, a IN 009 do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina define como parâmetros:

Caminhamento máximo:

Conforme critérios da IN 009, a edificação é classificada como verticalizada sem isolamento entre pavimentos. Deste modo, a distância a ser percorrida para atingir as saídas de emergência, não deve ser superior a 25m no pavimento no térreo.

Cálculo da População:

As saídas de emergência são dimensionadas em função da população da edificação. A população de cada pavimento da edificação será:

AMBIENTE	ÁREA ÚTIL	CAPACIDADE POPULACIONAL
Pavimento Térreo	1237,39m ²	124

Dimensionamento das saídas de emergência:

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

$$N = P/C$$

Onde:

N = Número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = População.

C = Capacidade da unidade de passagem conforme observação da Tabela do Anexo C da Instrução Normativa Estadual IN 009.

Unidade de passagem: largura mínima para a passagem de um fluxo de pessoas, fixada em **1,24 m**;

Sendo assim, para cada uma das áreas classificadas, temos:

- **Pavimento Térreo** – o térreo é atendido por duas saídas equidistantes, que levam uma para a frente do prédio e outra aos fundos do terreno:

População = 123 pessoas

Corredores e Circulação: $124/100 = 1,24 \approx 1up$

Portas: $124/100 = 1,24 \approx 1up$

Em suma, conclui-se através dos cálculos que todos os ambientes estão de acordo com as exigências das Instruções Normativas, possuindo o número mínimo ou superior de unidades de passagem para a evacuação da população.

Observa-se ainda para o dimensionamento das saídas de emergência outros critérios presentes na IN 09:

- As portas deverão ter largura mínima normatizada de 80cm, valendo como uma unidade de passagem.
- A largura mínima de circulação deverá possuir, no mínimo, 1,20 m nas edificações em geral.

Não podem ser utilizadas como depósitos, localização de móveis ou equipamentos, passagem de tubulações e etc..

Sistema Preventivo por Extintores (IN 06/DAT/CBMSC)

Foram considerados os seguintes parâmetros para definição do posicionamento e quantidade de extintores.

Risco leve:

- Caminhamento de 20 metros;
- Cada unidade extintora protege uma área máxima de 500 m²;

A respeito da **sinalização**:

- A 20 cm da base do extintor, círculo com a inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL” em branco com bordas em vermelho ou vermelho com bordas em amarelo ou amarelo com bordas em vermelho;

A respeito da **fixação**:

- A altura de fixação deve estar no máximo a 1,60m;
- O suporte deve suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado;
- Em locais onde a fixação em paredes seja prejudicada, pode ser utilizado suporte sobre o piso, instalado com a parte inferior, no mínimo, a 20 cm do piso acabado, de modo que a visibilidade e acesso não fiquem prejudicados.

A respeito da **classe de fogo**:

- **Classe A**: fogos em materiais combustíveis sólidos comuns, como tecidos, madeiras, papéis, borrachas, vários tipos de plásticos, fibras orgânicas e etc...
- **Classe B**: fogos em líquidos combustíveis ou gases inflamáveis, como gasolina, álcool, óleo diesel, óleos vegetais, óleos animais ou gorduras usadas em cozinhas comerciais, industriais, restaurantes etc, que queimam em superfície.
- **Classe C**: fogos em equipamentos e instalações elétricas energizadas.

Relação de **quantidade e tipo**:

Bloco C	Tipo de Extintor	Quantidade
Pavimento Térreo	BC 4kg (capacidade 10 B : C)	03 un.
	Total	03und.

Sistema Hidráulico Preventivo (IN 07/DAT/CBMSC)

A edificação contará com um conjunto de **03 hidrantes** para auxílio no combate de incêndios, somados a um hidrante de recalque próximo a entrada principal. O caminhamento máximo adotado de cada unidade é de **30m**.

Conforme Instrução Normativa do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina IN 007/2014, a edificação enquadra-se na classe de risco leve. Assim, definem-se:

A respeito da canalização a ser utilizada:

- São utilizadas tubulações de ferro galvanizado;
- O diâmetro mínimo a ser utilizado é de 63mm (2 ½”);

A respeito do tipo de mangueiras:

- Devem ser TIPO 2.
- Devem ser constituídas, ao menos, de uma mangueira com dois reforços têxteis sobrepostos, podendo ainda ser acrescida de película externa de plástico ou um revestimento externo de borracha, a fim de garantir uma maior resistência à abrasão.
- Uma vez que destina-se a edifício comercial, a pressão de trabalho mínima deve ser de 140mca.
- O diâmetro da mangueira a ser utilizada deve ser igual a 63mm (2 ½”).

A respeito do esguicho:

- A pressão dinâmica medida no esguicho deve atender às exigências de pressão mínima;
- O diâmetro mínimo de requinte deve ser igual a ½” ou 13mm.

A respeito dos hidrantes:

- Por se tratar de uma edificação com risco leve, admite-se que todos os hidrantes terão saída singela.
- Quando externos, os hidrantes devem ser localizados tanto quanto possível afastados das paredes da edificação, não podendo, no entanto, distar mais de 15 metros;
- Os hidrantes devem ter o centro geométrico da tomada d’água variando entre as cotas de 1,20 e 1,50 metros, tendo como referência o piso acabado;

As portas dos abrigos deverão dispor de viseiras de vidro com a inscrição “INCÊNDIO” em letras vermelhas com as dimensões mínimas: traço de 5mm e moldura de 3x4cm.

A respeito da quantidade e do tipo:

- Hidrante simples: 03un.
- Hidrante de recalque: 01un.

A respeito da **alimentação por reservatório superior**:

O sistema hidráulico preventivo já instalado utiliza para abastecimento o reservatório superior, sendo que a distribuição da água até os hidrantes é feita através de gravidade.

Reserva Técnica de Incêndio

A demanda reserva técnica foi feita com base da tabela que compara o risco de incêndio com a área total da edificação, conforme estabelecido pela IN007/DAT/CBMSC.

O volume total obtido em cálculo para o Sistema Hidráulico Preventivo é de 5000,0m³, sendo que o volume total do reservatório é de 10000,0m³.

O reservatório deverá ser completamente fechado, não podendo permitir a entrada de luz solar ou materiais estranhos que possam comprometer a água, e a capacidade efetiva deverá ser mantida permanentemente.

Sistema de Iluminação de Emergência (IN 11/DAT/CBMSC)

Este capítulo visa estabelecer regras de instalação do sistema de iluminação de emergência que irá ser ativado quando da falta de energia fornecida pela concessionária, proporcionando uma iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior.

O sistema será atendido por iluminação de emergência alimentada por módulos autônomos com tensão de 127/220V, sendo conectadas a tomada elétrica conforma NBR 14136 de 10 A/250V, instaladas em alturas diversas conforme necessidade especificada em projeto, ao lado das luminárias de emergência. A edificação será atendida por luminárias de emergência para lâmpadas de 30 LED's com fluxo luminoso de 180lm com blocos de baterias, ou luminárias com 02 faróis de 24 LED's cada com fluxo luminoso de 960 lm com bateria selada.

Autonomia: A autonomia para estes sistemas será de no mínimo 2,5 (duas horas e meia) horas.

O sistema deverá possuir: recarga com tensão constante e corrente limitada de acordo com tipo de bateria aplicada o sistema deverá possuir sistema com recarga e flutuação.

As luminárias de emergência deverão observar os seguintes requisitos:

Os aparelhos devem ser constituídos de forma que quaisquer de suas partes resistam a uma temperatura de 70°C, no mínimo por 2,5 horas.

Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou por iluminação refletida.

Quando utilizado anteparo ou luminária fechada, os aparelhos devem ser projetados de modo a reter fumaça para não prejudicar seu rendimento luminoso.

O material utilizado para fabricação da luminária deve ser o tipo que impeça propagação de chama a que sua combustão provoque um mínimo de emissão de gases tóxicos.

Os blocos de **iluminação de emergência de 30 LED's** terão as seguintes descrições:

- Alimentação bivolt automático 127V ou 220V.
- Dimensões reduzidas.
A autonomia do modelo de 30 LED's é 7 horas na posição mínimo - MIN e 3,5 horas na posição máximo - MAX.
- A iluminação é de alto brilho e consomem apenas 3W de energia.
- Fluxo Luminoso das luminárias é de 120lm na posição mínimo - MIN e 180lm na posição máximo - MAX.
- A bateria interna selada de Lítio - Luminária 30 LEDs é 3,7V e capacidade 1,0A/hora.

As luminárias com **02 faróis de LED** terão as seguintes especificações:

- Alimentação bivolt automático 127V ou 220V.
- Dois faróis, cada um com 24 LED's de alta potência, lente com ângulo de 60° e autonomia de 3 horas.

- Consumo de 4W.
- Fluxo Luminoso das luminárias é de 960lm.
- Bateria: Gel selada 6V/4Ah.

As luminárias deverão ser instaladas nas paredes, nos locais e alturas indicados em projeto.

Os faróis das luminárias devem ser sempre direcionados para as rotas de fuga e saídas.

Acionadores e Audiovisuais

O sistema será composto por 03 (dois) acionadores de alarme de incêndio, e 03 (dois) audiovisuais, localizados em pontos que se mostraram necessários conforme disposto em projeto. Os acionadores deverão estar a uma altura de 1,5m em relação ao solo obedecendo as seguintes características:

1. O invólucro poderá ser construído de materiais condutivo ou não condutivo, em pintura de cor vermelho e sua fixação deve ser resistente ao choque ocasional;
2. Devem conter dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação intencional e que não ponha em risco a integridade física dos usuários;
3. Devem conter sinalização e instruções de operações impressas em português no próprio corpo ou fora dele, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;
4. Devem conter indicações visuais (leds) de funcionamento, em cor verde e de alarme, em cor vermelha, dentro do invólucro do acionador ou em separado;
5. O sistema que mantém o estado de alarme no acionador só poderá ser rearmado por meios mecânicos no próprio acionador;

Tubulação

Toda a tubulação de distribuição dos condutores do sistema de alarme será conforme especificado em projeto e serão independentes do sistema comum, ou seja, dos demais circuitos elétricos. A tubulação deverá ter dispositivo que impeça a passagem de fumaça ou outros gases quentes dentro deles e de uma área compartimentada para outra. A distância mínima entre cabos ou fios para as tubulações metálicas ou fiações com corrente de 110/220 Vca, será de no mínimo, 20 centímetros. A tubulação deverá ser de PVC rígido com \varnothing 3/4", anti-chamas, pintada com tinta epóxi na cor vermelha.

Fiação

Deverá ser do tipo cabo blindado com fio de aterramento em separado.

Sinalização para abandono de local (IN 13/DAT/CBMSC)

As sinalizações de equipamentos de combate a incêndio devem ser instaladas acima do equipamento com alturas variáveis conforme a disposição em planta.

A sinalização de saída de emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, localizados no interior da edificação, e será do tipo fotoluminescente. A sinalização de saída em portas deve ser instalada imediatamente acima da porta e centralizada. A cor e o tamanho de letra de cada placa

de sinalização de emergência devem ser observados e seguidos rigorosamente, conforme os detalhes gerais inseridos no projeto e a referida Norma.

A cor e o tamanho de letra de cada placa de sinalização de emergência devem ser observados e seguidos rigorosamente, conforme os detalhes gerais inseridos no projeto e a referida Norma.

Plano de Emergência (IN 31/DAT/CBMSC)

Introdução

O Plano de Emergência visa orientar quais procedimentos devem ser adotados pelos usuários que ocupam uma edificação que apresente algum risco a vida ou que esteja em eminência de sofrer um acidente.

De uma forma geral é uma ação de evacuação do prédio, visando minimizar e prevenir o máximo possível a ocorrência de acidentes que possam provocar danos pessoais, já que mediante sinistros pode haver pânico entre os usuários, o que torna a evacuação turbulenta e desorganizada, propendo a ocasionar quedas, pisoteamentos, pessoas retidas em elevadores e outras falhas.

Objetivo

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

A área de intervenção deverá ser englobada ao Plano de Emergência do Complexo Hospitalar, atendendo por completo a IN 31 DAT/CBMSC e demais normas incidentes.

O projeto apresenta Planta de Emergência Interna da área de intervenção, que também deverá incorporada à Planta de Emergência do Hospital.

Normas e procedimentos em situações de risco

Se for um ácido ou outro produto corrosivo não se deve lavar com água. (procurar sempre orientações de um técnico bioquímico). Se ocorrer um incêndio, acionar o Corpo de Bombeiros (193) e as demais equipes de emergência.

Os ocupantes das instalações deverão sair imediatamente, respeitando integralmente o percurso da rota de fuga ou seguindo orientação do responsável pelo bloco. Se houver obstrução das saídas pela presença de fogo ou acúmulo de fumaça, as pessoas deverão abaixar-se próximas do chão, a fim de buscar melhor qualidade de ar, com maior concentração de oxigênio.

Se ocorrer um incêndio na cozinha e/ou refeitório, avisar a pessoa mais próxima, fazer uso do extintor se tiver capacidade técnica e cortar o fornecimento de gás e energia elétrica (desligar o disjuntor fora do ambiente). Caso não consiga dominar a situação, fechar portas e janelas e comunicar imediatamente o acidente ao responsável pelo Plano de Abandono.

O Plano de Emergência deverá ser executado em casos de:

- Incêndio.
- Explosão ou risco de, por exemplo, vazamento de gás.
- Desabamento.
- Abalo sísmico de grande intensidade.
- Acidentes de grande vulto que ofereçam insegurança

Não requer sua execução: Vendavais ou ciclones, pois o abrigo é o edifício escolar; Inundação pelas chuvas que não atinja o espaço escolar bem como em temporais com granizo; Vazamento de gás sem incêndio, pelas áreas isoladas com central de gás independente e restritas,

deve ser considerado sinistro facilmente controlável; Sismos (terremotos) de fraca intensidade, pois o espaço escolar é o melhor abrigo.

Na ocorrência de sismo (terremoto), os ocupantes das instalações deverão imediatamente colocar-se debaixo das mesas e nos vãos das portas, com as mãos à volta da cabeça, como medida de proteção. Nunca deverão abandonar a sala onde se encontram enquanto durar o sismo. Se soar o alarme, deverão se retirar do edifício cumprindo as orientações do Plano de Abandono.

Em outros tipos de ocorrências (como explosões ou desabamentos), mantenha a calma e saia do ambiente que estiver em risco, comunique imediatamente o acidente ao responsável pelo Plano de Abandono.

Na ocorrência de temporais, os ocupantes do edifício permanecerão nas salas, afastando-se das janelas, até que seja segura a saída do edifício.

Importante! A edificação deve ser mantida de acordo com as condições específicas de proteção contra incêndios e de segurança exigidas pelas Normas e leis que se seguem:

- NBR 15.219 Plano de Emergência Contra Incêndio Segurança nas Escolas.
- Decreto Estadual N.º 38069/93 - Especificações para instalações de proteção contra incêndio.
- NBR 10898/90 - Iluminação de emergência.
- NBR 9441/94 - Sistemas de detecção e alarme.
- NBR 9077/93 - Saídas de emergência.
- NBR 13434/95, NBR 13435/95 e NBR 13437/95 - Sinalização.