MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
SISTEMAS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

O presente memorial visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto as especificações indicadas em projeto, de acordo com as condições dispostas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, através das Instruções Normativas vigentes.

Descrição da obra: **CENTRO DE MULTIPLO USO – ALDEIA SEDE**

Proprietário: Município de Ipuaçu

Endereço: Aldeia Sede, s/n° - Ipuaçu/SC

Área Total Construída: 142,50 m²

CLASSIFICAÇÃO E SISTEMAS DE SEGURANÇA

A obra apresenta as seguintes classificações:

1. Classificação de ocupação: REUNIÃO DE PÚBLICO COM CONCENTRAÇÃO – F6
(IN 001/Parte 2/DAT/CBMSC, Anexo B, Tabela 01)
2. Altura da Edificação: 3,30 m
3. Classificação de risco de incêndio: MÉDIA
(IN 003/DAT/CBMSC, Art. 10, inciso III)

A carga de incêndio adotada para a ocupação do imóvel é de 600 MJ/m², foi obtida no Anexo B, da IN 003, conforme tabela abaixo.

Local de Reunião de Público	F-6	Clubes sociais e diversão	Clubes sociais e salão de festas	600
			Lan house, jogos eletrônicos	450
	F-7	Construção provisória	Circos e assemelhados	500
			Padarias comerciais	300

Seguindo a Tabela 2 da IN 001, Parte 2, obra irá contemplar os seguintes sistemas de proteção contra incêndio: Materiais de Controle e Acabamento, extintor, gás combustível, saída de emergência, iluminação de emergência e sinalização para abandono de local.

TABELA 2 - IMÓVEIS COM ÁREA ≤ 750 m² E ALTURA ≤ 12,00 m

Medidas de Segurança Contra Incêndio	A-2, A-3, D, E e G	B	C	F			H		I, J e M3	L
				F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8 e F10	F9	F11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		L1
Brigada de Incêndio	-	-	-	x[1]	x[1]	x[1]	-	x	-	x
Controle de Materiais de Acabamento	-	x[2]	-	x[3]	-	x[3] (V)	-	x	-	x
Controle de fumaça*	-	-	-	-	-	x[4]	-	-	-	-
Detecção automática de incêndio	-	x[5]	-	-	-	-	-	-	-	-
Extintores	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)	x (V)
Gás combustível	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hidráulico preventivo	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]	x[6]
Iluminação de Emergência	x[7-8] (V)	x (V)	x[7-8]	x[9]	x[9]	x[9]	x[7-8]	x[7-8] (V)	x[7-8]	-
Instalações elétricas de baixa voltagem	x[2]	x[2] (V)	x[2]	x[1] (V)	x[3] (V)	x[3] (V)	x[2] (V)	x[2]	x[2]	x (V)
Plano de emergência	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-
Saídas de Emergência	x	x	x	x (V)	x	x (V)	x	x	x	x
Sinalização para abandono de local	x[7-8] (V)	x (V)	x[7-8]	x[9]	x[9] (V)	x[9] (V)	x[7-8] (V)	x[7-8] (V)	x[7-8]	x[7-8]
Proteção estrutural (TRRF)	-	-	-	x[10]	-	x	-	-	-	-

NOTAS ESPECÍFICAS - (V) Sistema ou medida vital
1 Exigido para lotação acima de 250 pessoas
2 isento para edificação com área inferior a 200m²
3 isento para lotação de até 100 pessoas
4 Somente para lotação acima de 500 pessoas quando a edificação for considerado sem janelas, podendo ser substituído por chuveiros automáticos de resposta
rápida com reserva de incêndio para 30 minutos
5 Exigido detectores autônomos nos quartos
6 Exigido para edificações com 4 pavimentos ou mais. SHP ligado ao reservatório de consumo com mínimo 2.000 litros
7 Dispensado para edificações com área de até 200 m²
8 Dispensado para ambientes internos com área de até 200 m² e distância máxima percorrida de 20 m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa
9 Para edificações com lotação superior a 50 pessoas ou com mais de um pavimento
10 Somente para F-6
* Adota-se a IT-15 do CBPMESP para implementação do sistema até a publicação de IN específica.

1 – Extintor

Os extintores manuais a serem utilizados serão de pó químico com capacidade extintora de 4 kg cada. No projeto é feita a indicação das peças, seus respectivos agentes e cargas, sendo que o operador não poderá percorrer um caminhamento superior a 30 m.

Sobre os extintores será colocada uma seta, em vermelho e amarelo indicando o extintor. Quando a visão for lateral deverá ser em forma de prisma e quando instalados em colunas deverá ser colocada faixa vermelha com bordas em amarelo com a letra "E" em negrito em todas as faces da coluna.

Também deverá ser instalado sob o extintor, a 20 cm da base do extintor, um círculo com inscrição em negrito "PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL", nas seguintes cores:

Branco com bordas em vermelho;

Vermelho com bordas em amarelo;

Amarelo com bordas em vermelho;

O material a ser utilizado como suporte para fixação do extintor deverá ser instalado com previsão de suportar 2,5 vezes o peso total do aparelho a ser instalado.

2 – Gás Canalizado

Deverá ser executado abrigo de gás. O abrigo alimentará uma copa/cozinha que irá dispor de um fogão convencional 4 bocas + forno, totalizando 5 queimadores, com consumo respectivo de 117 Kcal/min.

- Fogão convencional 04 bocas com forno: 117 Kcal/min

117 Kcal/min x 60 min = 7.020 Kcal/h

7.020 Kcal/h/11.200 Kcal/kg = 0.62 Kg/h

Conforme cálculo, considera-se a necessidade para a obra de um abrigo de gás para 01 botijão + 01 botijão (reserva) de 13 Kg.

A rede de distribuição não deve ser embutida em tijolos vazados ou outros materiais que permitam a formação de vazios no interior da parede, em lajes de caixas d'água e/ou ficar em contato com dutos de ar condicionado ou ventilação, assim como, quando expostas, deverão ser pintadas em cor de alumínio.

Toda a canalização deverá ser suportada adequadamente de modo a não ser movida acidentalmente da posição em que for instalada e não deve passar por pontos que as sujeite a tensões inerentes a estrutura.

As canalizações não podem servir de apoio e devem ser dispostas de forma tal que gotas de água de condensação de outras redes não possam afetá-las. Só poderão ser cobertas pela alvenaria depois de testadas, devem ser perfeitamente estanques, ter um caimento de 0,1% no sentido geral de alimentação, ter um afastamento mínimo de 30 cm das tubulações de outra natureza e dutos de cabo de eletricidade e ter um afastamento das demais tubulações de gás igual a, ou no mínimo, um diâmetro da maior das tubulações contíguas.

As ligações da tubulação, serão feitas com o emprego de roscas, flanges, soldas de fusão ou brasagem, com material de fusão acima de 540°C. Somente devem ser empregados tubos sem rebarbas externas e sem defeitos de estruturas e de roscas.

Os terminais deverão ser executados de acordo com detalhamento em projeto.

3 – Saída de Emergência

As rotas de fuga deverão ser compostas de piso antiderrapante e incombustível e sempre permanecer desobstruídas, permitindo o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação.

Conforme a IN 009-2020/DAT/CBMSC, a largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar.

A largura das saídas, isto é, dos acessos, escadas, descargas e outros, é dada pela seguinte fórmula: N: P/C, onde:

N: número de unidades de passagem (sendo um número fracionário, arredondar para o número inteiro imediatamente superior);

P: número de pessoas no ambiente;

C: capacidade da unidade de passagem.

A unidade de passagem é fixada em 0,55 m, que corresponde a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas.

Visto que a obra se classifica como reunião de público com concentração, o Anexo C da IN 009/2020/DAT/CBMSC, prevê cálculo de 2 pessoa/m² da área para público.

Será considerado para o cálculo da população a área da sala de atividades: 95,35 m².

* *Dimensionamento da largura da saída*

* Para a porta de saída de emergência adotou-se uma população máxima de 191 pessoas por unidade de passagem.

* N: P/Ce = 191/100: 2 unidades de passagem

* 2 unidades de passagem: 0,55 m x 2: **1,10 m**

Dessa forma, serão executadas 02 portas de saída, com largura de 3,00 m e 1,00 m, suprindo a necessidade.

Deverá ser instalada placa com indicação de lotação máxima de 191 pessoas, em acrílico ou material similar nas dimensões de 40x30 cm

Neste Clube Social o caminhamento máximo até a Saída de Emergência é de 14,55m, logo, atende-se a IN 009/2020, Seção II, Art 18, para os locais de Reunião de Público, considerou-se o ponto mais distante até a saída de emergência;

4 – Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência).

De acordo com a IN 011/DAT/CBMSC, Capítulo II, Seção I, para o caso (reunião de público com concentração), o sistema deve ter autonomia mínima de 2 horas (Art. 7º, Inciso III) e garantir um nível mínimo de iluminamento de 5 lux (Art. 8º, Inciso II).

As luminárias deverão ser instaladas na altura de 2,20 m do nível do piso acabado.

Para a obra será utilizado bloco autônomo tipo farolete 2x24 leds.

* *Bloco autônomo tipo farolete – 1200 lumens*

O bloco deverá ter iluminação mínima equivalente a 1200 lumens, com autonomia de 3 hs, bateria gel selada 6V, 4A, botão de teste, faróis ajustáveis a 360º e led SMD de alta potência. A comutação será instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



Bloco autônomo tipo farolete – 1200 lumens

5 – Sinalização para Abandono de Local

O sistema de iluminação de emergência dar-se-á por conjunto de blocos autônomos com sistema não permanente (acendimento somente em emergência). Para o caso (reunião de público com concentração), o sistema deve ter autonomia mínima de 2 horas.

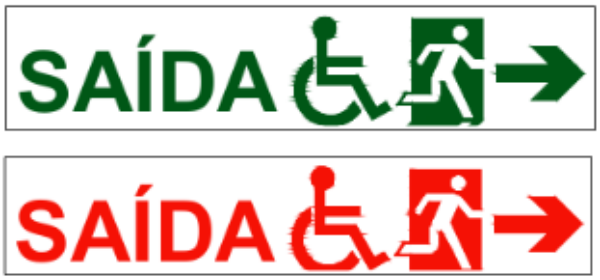
Deverão ser instaladas placas luminosas de face simples. A placa luminosa deve conter a mensagem "SAÍDA", na cor vermelha sobre fundo branco leitoso e ser de acrílico ou material similar.

De acordo com a IN 013/DAT/CBMSC, Capítulo II, Seção I, Art. 7º, as placas luminosas deverão ter as seguintes dimensões:

1. Portas saída de emergência com caminhamento até 15m: tamanho da placa: (L x h): 25 x 16 cm, moldura das letras (L x h): 4 x 9 cm, traço das letras: 1 cm. Instalação na altura de 2,20 m a partir do nível do piso acabado.



Placa luminosa de face simples



Placa Saída com símbolo internacional de acessibilidade

6 – Materiais de Acabamento e Revestimento

O Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

A Nota Técnica nº 016/DAT/2016 – Alteração do Anexo B, da IN 018/DAT/CBMSC – Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento, apresenta as exigências dos materiais que serão utilizados na obra em questão, os mesmos apresentam-se em destaque.

LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO COM CONCENTRAÇÃO DE PÚBLICO (auditórios ou salas de reuniões com mais de	Piso (do ambiente)	Cerâmico, pedra natural, concreto, madeira ou metálico		Isento
		Carpetes, emborrachados, piso vinílico ou de PVC	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Paredes e divisórias	Cerâmico, concreto, alvenaria, metálico, gesso ou pedra natural		Isento
100m³, boates, clubes noturnos em geral, salões de baile, restaurantes, danceterias, clubes sociais, circos, teatros, cinemas, óperas, templos religiosos		Carpetes ou emborrachados	Não propagante	Laudo ou ensaio
		Madeira		Isento
		Vidro	Vidro de segurança	ART ou RRT de instalação
	Teto e forro	Concreto, placa cimentífica, metálico ou gesso		Isento
		Placa de fibra Mineral, manta térmica aluminizada	Não propagante	Laudo ou ensaio
		Madeira		Isento
		PVC (4)	Não propagante	Isento
	Decoração	Materiais diversos (3)	Não propagante	Laudo ou ensaio
	Material termoacústico	Materiais diversos (3)	Não propagante e retardante	Laudo ou ensaio

Observações:
As saídas de emergências dos locais de reuniões de público com concentração de público, devem atender aos critérios estabelecidos na IN 009/DAT/CBMSC, além das exigências previstas nesta TABELA;
(2) Admitidos somente na situação prevista IN 009/DAT/CBMSC para escadas comuns;
(3) Materiais NÃO autorizados: poliestireno expandido (EPS) ou espuma. Estes materiais não podem se aceitos no tratamento termoacústico: no teto, no forro ou na decoração, neste caso, nem com apresentação de laudo ou ensaio.
(4) PVC: Materiais NÃO autorizado no teto e forro da danceteria, boate ou clube noturno. Neste caso, nem com apresentação de laudo ou ensaio para comprovação das propriedades do material.
(5) Aplica-se as exigências desta tabela a todos os tipos de hall, corredores, rampas e escadas com acesso comum;

7 – Isolamento de Risco

Conforme tabela 6, do anexo G, da IN 14/2020, os afastamentos mínimos para edificações com até 750 m² de área e altura de até 12 m para que sejam consideradas isoladas entre si, devem obedecer aos seguintes distanciamentos:

Porcentagem de aberturas (%)	Distância "d" em metros (m)		
	1 pvto (térreo)	2 pvtos	3 ou + pvtos
< 10	4	6	8
11 a 20	5	7	9
21 a 30	6	8	10
31 a 40	7	9	11
41 a 50	8	10	12
51 a 70	9	11	13
> 70	10	12	14

NOTAS GERAIS
a Distâncias devem ser aplicadas entre as aberturas mais próximas na projeção horizontal, independente do pavimento.
b Considerar o maior percentual de aberturas na fachada das duas edificações em análise.
c A distância entre aberturas situadas em banheiros, vestuários, saunas e piscinas pode ser reduzida a 4 m.
d Paredes na fachada que possuam TRRF < 30 minutos, devem ser consideradas com percentual de abertura de 100%.

Conforme IN 14 as edificações abaixo estão isentas do TRRF mínimo estipulado nesta IN, sendo que as áreas indicadas se referem à área total construída da edificação: I - edificações com área de até 750 m² e altura inferior a 12 m, exceto as divisões F-6 e F-11. A Edificação possui elementos estruturais com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) de 60 minutos.

F	F-1, F-2, F-5, F-6, F-8, F-10 e F-11	60	60	60	90	120	150	180
	F-3, F-4 e F-7	-	-	30	60	60	90	120
	F-9	30	60	60	90	120	150	150

Conclui-se que a Edificação possui elementos estruturais com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) de 60 minutos conforme IN14.

8 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão (IN19/DAT/CBMSC)

Conforme a IN 19 – DAT - CBPMSC, para esta medida com o intuito de estabelecer as condições a fim de garantir a segurança da edificação os materiais empregados atendem a esta norma.

Conforme a Tabela 2 da IN1 parte 2, este sistema não é exigido pera lotação de até 250 pessoas.

8 – Considerações Finais:

O proprietário e/ou usuário será responsável pela manutenção dos equipamentos, visando dar condições de funcionalidade para os sistemas previstos.

Ipuaçu/SC, 28 de janeiro de 2022

INDIAMARA ALINE VIZOLLI:07180343927

Assinado de forma digital por INDIAMARA ALINE VIZOLLI:07180343927
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=29988253000105, cn=INDIAMARA ALINE VIZOLLI:07180343927
Dados: 2022.01.31 12:52:12 -03'00'

Indiamara Aline Vizolli
Engenheira Civil
Crea-SC Nº 136607-4

CLORI PEROZA:72217570978

Assinado de forma digital por CLORI PEROZA:72217570978
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5, ou=20937130000162, ou=Presencial, ou=Certificado PF A3, cn=CLORI PEROZA:72217570978
Dados: 2022.01.31 12:51:15 -03'00'

Clori Peroza
Prefeita Municipal