MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

O presente memorial visa esclarecer, dar suporte e justificar as ações tomadas quanto a especificações indicadas em projeto.

O memorial segue em total as condições dispostas pela Norma de Segurança Contra Incêndio do Corpo de Bombeiros de Santa Catarina (INSTRUÇÕES NORMATIVAS – IN, para a edificação em questão.

1 - CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Obra: EDIFÍCIO PÚBLICO PRÉ ESCOLA
Proprietário: MUNICÍPIO DE IPUAÇU
Logradouro: ESTRADA DO INTERIOR, SEM NÚMERO, ALDEIA TI XAPECÓ
Cidade: IPUAÇU– SC
Área Total: 1.017,23 M².
Nº pavimentos: 1

2 – CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE INCÊNDIO

Segundo IN 1 parte 2 tabela 1, a classificação das ocupações do edifício enquadra-se no grupo e, e-5 , escola de educação infantil para classificação da edificação em sua metragem adotamos os parâmetros da IN 14, anexo G, tabela 6.

E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitário e assemelhados
		E-2	Escola especial	Escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira, escolas religiosas e assemelhados
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, natação, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros que não estejam incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e assemelhados. Sem arquibancadas.
		E-4	Centro de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
		E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternais, jardins de infância
		E-6	Escola para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e assemelhados

De acordo com IN 14, anexo G, tabela 6, da compartimentação

ANEXO G - Isolamento de risco edificações de até 750 m² área ou 12 m de altura

Tabela 6 - Distância de separação para edificações com até 750 m² de área ou 12 m de altura para isolamento de risco em função do afastamento

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

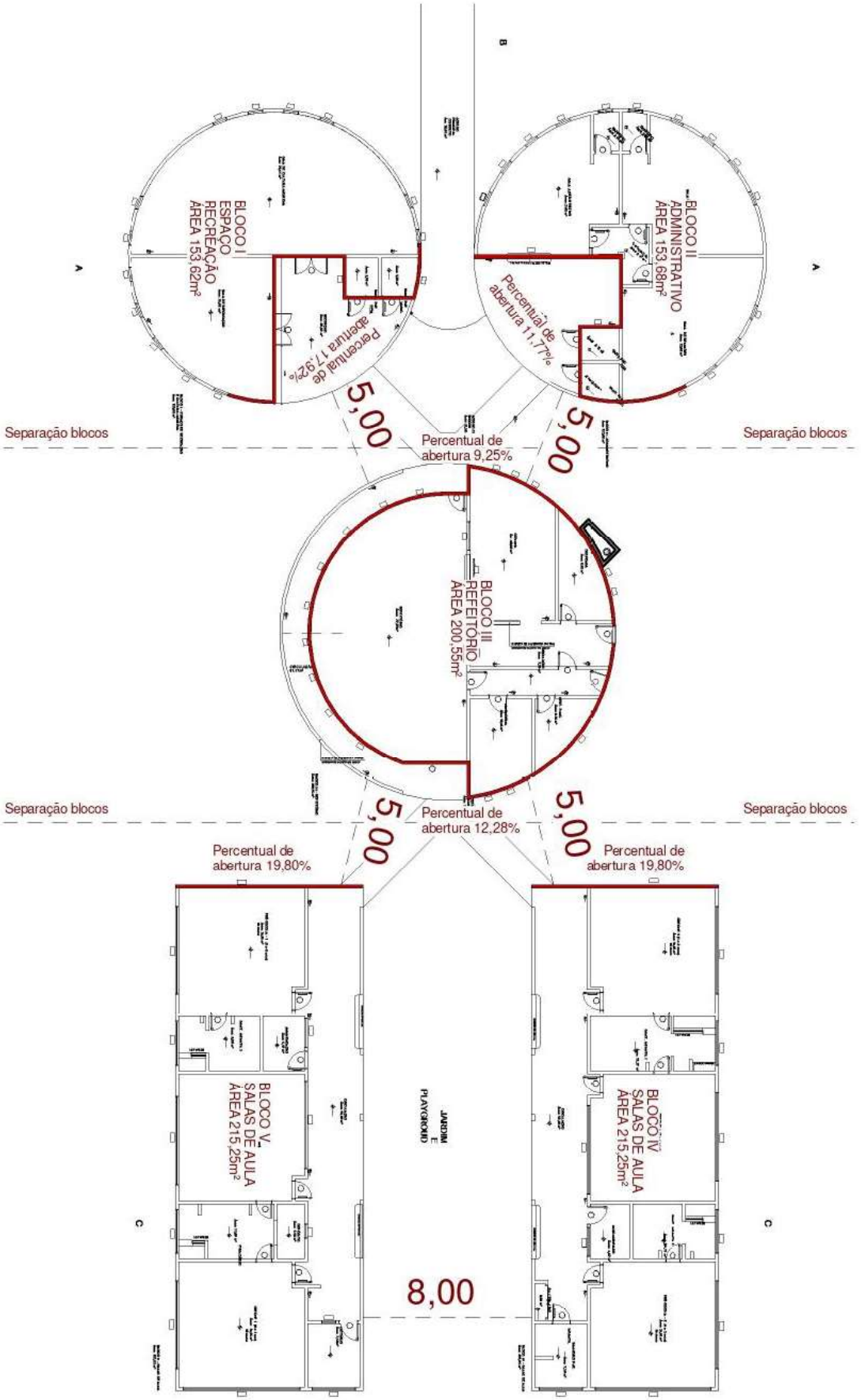
a Distâncias devem ser aplicadas entre as aberturas mais próximas na projeção horizontal, independente do pavimento.

b Considerar o maior percentual de aberturas na fachada das duas edificações em análise.

c A distância entre aberturas situadas em banheiros, vestiários, 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%.

Fica assim compartimentada em três partes, ficando bloco I, com área de 153,68m² e II, com área de 153,62m², totalizando 307,3m². Bloco III com área de 200,55. E por fim, os blocos IV, com 215,25m² e V com 215,25m², totalizando 430,5m², como demonstrado na imagem abaixo.



assim sendo utilizando a IN 1, parte dois, anexo C tabela 2, observou-se as exigências necessárias para os sistemas e medidas de SCI

Anexo C - Exigências de sistemas e medidas de SCI

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[3]	x[1]	x[3]	-	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[3]	x[3] (V)	x[3]	x[3] (V)	x[3] (V)	x[3] (V)	x[3] (V)	x[3]	x[3]	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.

Ficou definido que os sistemas utilizados serão extintores, gás combustível, iluminação de emergência, instalações elétricas de baixa voltagem, saídas de emergência e sinalização para abandono de local.

3 – SISTEMA DE EXTINTORES

De acordo com a IN6, seção I, art. 6, a escolha a escolha do extintor fica de responsabilidade do responsável técnico, sendo assim, fica definido o uso de extintor portátil. O tipo de extintor e a distância a ser percorrida é definida pelo art. 7, tabela 1.

Tabela 1 – Exigência do extintor de incêndio portátil em função do risco de incêndio

Risco de incêndio	Agente extintor e respectiva capacidade extintora mínima para que constitua uma unidade extintora					Distância máxima a ser percorrida
	Água	Espuma	CO_2	Pó BC	Pó ABC	
Até 1.142 MJ/m²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	30 m
Acima de 1.142 MJ/m²	2-A	2-A:10-B	5-B:C	20-B:C	2-A:20-B:C	15 m

(Tabela 1 Alterada pela NT 50/2020)

Para definirmos o tipo, distância a ser percorrida e quantidade de extintores, é preciso saber a carga de incêndio que é dada pela IN3, continuação do anexo B, pág. 6.

Continuação do Anexo B

Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Destinação	Carga de incêndio especifica [MJ/m²]
Serviço profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios	700
			Estùdios de rádio ou de televisão ou de fotografia	300
			Processamentos de dados	400
	D-2	Agência bancária	Agências bancárias	300
	D-3	Serviço de reparação (exceto os classificados em G-4)	Lavanderias	300
			Oficinas elétricas	600
			Oficinas hidráulicas ou mecânicas	200
			Pinturas	500
	D-4	Laboratório	Laboratórios químicos	500
			Laboratórios (outros)	300
Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	todas	300
	E-2	Escola especial	todas	300
	E-3	Espaço para cultura física	todas	300
	E-4	Centro de treinamento profissional	todas	300
	E-5	Pré-escola	todas	300
	E-6	Escola para portadores de deficiência	todas	300

De acordo com a tabela da IN3 a carga de incêndio definida para o uso da edificação, classificada como E-5 é de 300 MJ/m³, sendo de acordo com art. 10 como carga baixa.

Fica definido o uso do extintor Pó ABC, com distância máxima a ser percorrida de 30 metros.

5 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para os blocos IV e V, fica definido na IN 9, anexo C, tabela 6.

Anexo C - Dados para dimensionamento da lotação e das saídas de emergência

Tabela 6 - Dados para dimensionamento das saídas de emergência

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação		Capacidade de passagem (nº pessoas/unidade passagem/1min)		
					Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
A	Residencial	A-1 e A-2	2 pessoas/dormitório[1]		60	45	100
		A-3	2 pessoas/dormitório ou 1 pessoa/4 m² de alojamento[2] coletivo		60	45	100
B	Serviço de Hospedagem [3]→	B-1 e B-2	Dormitório	2 pessoas/ dormitório	60	45	100
			Alojamento[2] coletivo	1 pessoa/4 m² alojamento			
C	Comercial	C-1 e C-2	1 pessoa/7 m²		100	75	100
		C-3[3]	1 pessoa/5 m²		100	75	100
D	Serviço profissional	D[4]→	1 pessoa/7 m²		100	60	100
E	Educacional e cultura física[3]→	E-1	1 pessoa/1,5 m² sala de aula		100	60	100
		E-2	1 pessoa/2 m² sala de aula		100	60	100
		E-3	1 pessoa/2 m² sala de aula ou espaço para os alunos		100	60	100
		E-4	1 pessoa/2 m² sala de aula		100	60	100
		E-5 e E-6	1 pessoa/1,5 m² sala de aula		30	22	30

Para todas as salas de aula é necessário uma porta de 90cm para a saída de emergência, sendo o necessário para a evacuação dos espaços. Para o Bloco III, sendo que o total de alunos para a edificação fecha um total de 104 crianças e somando com o número de funcionários, sendo 10, o número total de pessoas na edificação é de 114 pessoas. Em projeto é considerado no bloco III 6 unidades de passagem, para cada unidade de passagem é possível passar 30 pessoas, com o projeto possui 6 unidades de passagem totaliza 180 pessoas, o número de pessoas para a

edificação é de 114, chegando a conclusão que a quantidade de abertura é o suficiente para a fuga das pessoas do espaço.

O bloco I, conta com sala de recreação tendo área de 72,41m² totalizando a população de 49 pessoas, tendo em vista que uma unidade passa 30 pessoas e a sala conta com uma porta com 2 unidades de passagem, é previsto o espaço suficiente para a fuga do espaço.

6 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

6.1 – Sistema

Será do tipo não permanente (acendido apenas em emergência), composto de blocos autônomos de iluminação de emergência e orientação de rota de fuga, com a sua localização e cota de instalação indicada em planta baixa, ligada a tomadas de energia dispostas para este fim.

6.2 - Luminárias de emergência e de orientação

De acordo com a NBR10898/99, são aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares e:

- Fonte de energia com carregador e controles de supervisão;
- Sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

Os blocos autônomos não devem causar ofuscamento, deve ter 2 (duas) lâmpadas fluorescentes compactas de 9w, equivalente a 600 lúmens, que equivale a uma lâmpada incandescente de 60 w, autonomia de 3 horas, bateria gel selada de alta confiabilidade e livre de manutenção, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.

6.4 – Tipo de luminárias

O cálculo da quantidade de luminárias foi efetuado pelo método dos

lúmens considerando que o nível de iluminação seja compatível com o mínimo

estabelecido de acordo com o local.

Todas as luminárias serão instaladas a 2,10m do piso acabado, sendo que a fiação de cobre, com diâmetro de 2,5mm².

Conforme Capitulo XIII, Seção IX, das medições e aferições, compete-se a seguinte forma:

- As medições de luminosidade dos pontos de iluminação de emergência devem ser feitas sem entradas de luz natural.
- Estas devem ser executadas com o ambiente ocupado pelo mobiliário normal, máquinas e utensílios.
- Deve ser observado que a área de captação do aparelho de medição esteja livre da própria sombra do observador.
- Os valores luminotécnicos da iluminação de emergência devem ser periodicamente observados e anotados pelo menos a cada dois anos.
- Os aparelhos de medição devem ser aferidos periodicamente, de acordo com as instruções dos fabricantes.

- As medidas de luminosidade dos pontos de iluminação dos sistemas devem ser feitas ao nível do piso.
- Os valores dos níveis de iluminamento devem levar em consideração a depreciação do ponto de luz em função do tempo, assegurando sempre os níveis mínimos exigidos pela norma.

No caso de blocos autônomos, podem ser ligadas uma ou várias lâmpadas em paralelo para iluminação do mesmo local.

6.5 - Circuito de Alimentação

As tubulações serão em PVC rígido diâmetro de 3/4", embutida na alvenaria. Os condutores dos circuitos serão de cobre, unipolares, isolação e cobertura em PVC para 450/750V, antichama, temperatura máxima de serviço contínuo de 70ºC, de bitola 2,50mm².

6.6 - Manutenção

Mensalmente verificar:

- passagem do estado de vigília para o de funcionamento de todas as lâmpadas. - eficácia do comando para se colocar em estado de repouso e da retomada automática no estado de vigília.

Semestralmente verificar:

- o estado de carga dos acumuladores, colocando em funcionamento o sistema por uma hora a plena carga.

Estes procedimentos de manutenção e conservação do sistema de iluminação de emergência são de responsabilidade do proprietário ou possuidor de qualquer título do estabelecimento.

7 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA VOLTAGEM

De acordo com a IN 19, art. 32, pode ser usado como fonte de segurança um conjunto de blocos autônomos. Fica definido em projeto o uso de bloco autônomo.

As instalações elétricas devem atender todos os preceitos da IN 19. O tipo de fonte utilizada é o bloco autônomo.

8 - SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

De acordo com a IN 13, capítulo I, seção 3, art. 3, fica isento a utilização de sinalização para os seguintes locais:

Art. 3º

Fica dispensada a SAL nos seguintes locais:

I – em áreas cobertas com as seguintes características:

a) em pavimento térreo;

b) com saída diretamente para área externa aberta;

c) sem paredes internas; e

d) no máximo com 50% de fechamento do perímetro com paredes (por exemplo: cobertura de bombas de combustível, garagens, pilotis, olarias, etc.);

II – em ambientes internos com as seguintes características:

a) com área de até 200 m²; e

b) com caminhamento máximo de 15 m até a porta de acesso para a circulação comum do pavimento ou até a saída para área externa do imóvel.

§ 1º O caminhamento máximo é computado a partir do ponto mais distante do

ambiente.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica às seguintes ocupações:

I – reunião de público com concentração;

II – hospitalar com internação ou com restrição de mobilidade;

A edificação em questão é térrea, com saídas diretamente para as áreas externas abertas, todos os ambientes internos tem área menos de 200 metros quadrados e com caminhamento menos que 15 m até a saída mais próxima, ainda outro fato relevante, pois trata-se de uma creche de educação infantil, possuindo horário de funcionamento vespertino e matutino sendo assim horário diário.

8 - GÁS COMBUSTÍVEL

Recipiente adotado tipo botijão transportável P45KG sendo um ativo e um reserva, em abrigo de gás de alvenaria resistente ao fogo por 2 horas, conforme detalhamento em projeto em anexo. Após executado o projeto deve ser feito o teste de estanqueidade .

Das ventilações permanentes:

De acordo com a IN 08, seção II, art. 64 e 65, a utilização da ventilação permanente pode ocorrer das seguintes formas:

Os locais que fizerem uso de aparelhos de queima a gás devem possuir aberturas de ventilação permanente superior e inferior.

As aberturas de ventilação permanente superior e inferior podem se comunicar com a área externa por uma das seguintes alternativas:

I – diretamente, através de uma parede ou para prisma de ventilação; ou

II – indiretamente, ver Figura 3 do Anexo C, por meio de um duto na horizontal, exclusivo, com declividade mínima de 1%, com os seguintes comprimentos:

a) até 3 m, com a área mínima de abertura prevista;

b) de 3,1 a 10 m de comprimento, com 1,5 vez a área mínima de abertura prevista; e

c) acima de 10 m, com 2 vezes a área mínima de abertura prevista.

§ 1º Pode ser realizada ventilação direta através de outros ambientes contíguos adjacentes desde que não sejam banheiros, lavabos, sauna ou dormitórios, e possuam ventilação permanente. (Parágrafo alterado pela NT37/DAT/2018)

§ 2º Terraços ou áreas técnicas podem ser consideradas áreas externas desde que possuam abertura permanente para o exterior da edificação de no mínimo 2 m² e que não haja a possibilidade de fechamento (por exemplo, fechamento com vidro).

§ 3º As aberturas de ventilação quando providas de venezianas ou equivalentes, devem ter distância mínima de 8 mm entre as palhetas da veneziana.

§ 4º É vedada a passagem de qualquer tipo de fiação, canalizações, encanamentos, etc., através do duto para ventilação permanente.

O projeto e as instalações de GLP devem atender todos os preceitos da IN 8.

CHAPECÓ- SC, Fevereiro de 2022.

MUNICÍPIO DE IPUAÇU
PROPRIETÁRIO

ANDRÉ AUGUSTO CORBARI
ARQUITETO