



CÂMARA MUNICIPAL DE IGARAPAVA-SP

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA
CONTRA INCÊNDIO – PSCI DA CÂMARA MUNICIPAL DE IGARAPAVA

CONCÓRDIA, AGOSTO DE 2024

Ferrari Engenharia
Rua Getúlio Vargas, nº 235, 2º andar - Centro, Concórdia - SC
CEP: 89700-079 – CNPJ: 35.949.131/0001-02
Fone: (49) 9 9997-3641
E-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

SUMÁRIO

1.	CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DA EDIFICAÇÃO.....	2
2.	CLASSIFICAÇÃO PELA CARGA DE INCÊNDIO	3
2.1.	OCUPAÇÃO PRINCIPAL.....	3
2.2.	OCUPAÇÃO SECUNDÁRIA.....	4
3.	SISTEMAS EXIGIDOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO.....	5
4.	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS ADOTADOS	7
4.1.	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	7
4.1.1.	Dimensionamento das saídas de emergência do Plenário	7
4.1.2.	Dimensionamento das saídas de emergência da Câmara (escritórios)	10
4.1.3.	Dimensionamento das distâncias máximas a serem percorridas no Plenário.....	11
4.1.4.	Dimensionamento das distâncias máximas a serem percorridas na Câmara (escritórios).....	12
4.2.	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	13
4.3.	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	14
4.4.	SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES	15
4.4.1.	Condições de localização e sinalização dos extintores.....	16
4.5.	ABRIGO DE GÁS.....	17

Ao 9º Grupamento de Bombeiros de Franca/SP

Setor de Atividades Técnicas

Estamos apresentando para apreciação de Vossa Senhoria, o Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Emergências da Câmara Municipal de Igarapava – SP. A edificação já é existente e será reformada, tem fechamento em alvenaria e cobertura em fibrocimento.

A edificação localiza-se na Praça João Gomes da Silva, nº 548, Centro – Igarapava – SP, CEP: 14540-000.

O projeto em questão foi elaborado conforme a Legislação de Segurança Contra Incêndios do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo através das ITs – Instruções Técnicas.

1. CLASSIFICAÇÃO DE OCUPAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Conforme a legislação de Segurança Contra Incêndios e Emergências (SCIE) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP) a edificação tem ocupação mista.

Para a ocupação da área dos escritórios da Câmara, classificou-se como divisão H-4, conforme o anexo da Tabela 1 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
G	Serviço automotivo e assemelhados	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	Garagens automáticas, garagens com manobristas
		G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	Garagens coletivas sem automação, em geral, sem abastecimento (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-3	Local dotado de abastecimento de combustível	Postos de abastecimento e serviço, garagens (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-4	Serviço de conservação, manutenção e reparos	Oficinas de conserto de veículos, borracharia (sem recauchutagem). Oficinas e garagens de veículos de carga e coletivos, máquinas agrícolas e rodoviárias, retificadoras de motores
		G-5	Hangar	Abrigos para aeronaves com ou sem abastecimento
H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas, álcool e assemelhados. Todos sem celas.
		H-3	Hospital e assemelhado	Hospitais, casa de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e assemelhados com internação
		H-4	Repartição pública, edificações das forças armadas e policiais	Edificações dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, tribunais, cartórios, quartéis, delegacias, postos policiais e de bombeiros e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições assemelhadas. Todos com celas

Por tratar-se de uma edificação baixa, a edificação foi denominada Tipo-II, conforme o anexo da Tabela 2 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 2: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À ALTURA

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Térrea	Um pavimento
II	Edificação Baixa	$H \leq 6,00 \text{ m}$
III	Edificação de Baixa-Média Altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$
IV	Edificação de Média Altura	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00 \text{ m}$
V	Edificação Mediamente Alta	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00 \text{ m}$
VI	Edificação Alta	Acima de 30,00 m

Para a ocupação secundária na área do Plenário, classificou-se como divisão F-5, conforme o anexo da Tabela 1 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À OCUPAÇÃO

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
F	Local de Reunião de Público	F-1	Local onde há objeto de valor inestimável	Museus, centro de documentos históricos, galerias de arte, bibliotecas e assemelhados
		F-2	Local religioso e velório	Igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, cemitérios, crematórios, necrotérios, salas de funerais e assemelhados
		F-3	Centro esportivo e de exibição	Arenas em geral, estádios, ginásios, piscinas, rodeios, autódromos, sambódromos, pista de patinação e assemelhados. Todos com arquibancadas
		F-4	Estação e terminal de passageiro	Estações rodoferrviárias e marítimas, portos, metrô, aeroportos, heliponto, estações de transbordo em geral e assemelhados
		F-5	Arte cênica e auditório	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados
		F-6	Clube social e Salão de Festa	Salões de festa (buffer), restaurantes dançantes, clubes sociais, bingo, bilhares, tiro ao alvo, boliche e assemelhados
		F-7	Instalação temporária	Circos, parques de diversão, feiras de exposição, feiras agropecuárias, rodeios, shows artísticos e assemelhados
		F-8	Local para refeição	Restaurantos, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados
		F-9	Recreação pública	Jardim zoológico, parques recreativos e assemelhados
		F-10	Exposição de objetos ou animais	Salões e salas para exposição de objetos ou animais. Edificações permanentes
		F-11	Boate	Casas noturnas, danceterias, discotecas e assemelhados

Por tratar-se de uma edificação de baixa - média altura, a edificação foi denominada Tipo-II, conforme o anexo da Tabela 2 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 2: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À ALTURA

Tipo	Denominação	Altura
I	Edificação Térrea	Um pavimento
II	Edificação Baixa	$H \leq 6,00 \text{ m}$
III	Edificação de Baixa-Média Altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$
IV	Edificação de Média Altura	$12,00 \text{ m} < H \leq 23,00 \text{ m}$
V	Edificação Mediamente Alta	$23,00 \text{ m} < H \leq 30,00 \text{ m}$
VI	Edificação Alta	Acima de 30,00 m

2. CLASSIFICAÇÃO PELA CARGA DE INCÊNDIO

2.1. OCUPAÇÃO PRINCIPAL

Com relação a carga de incêndio, seguindo a IT 14/2019, a edificação foi identificada como “Quartéis e similares”, pois trata-se do mais próximo para a ocupação do local, o qual será utilizado para os escritórios da Câmara Municipal de Igarapava.

Seguindo essa característica, denominou-se a carga de incêndio (qfi) de 450 MJ/m², conforme apresentado no Anexo A da IT 14/2019.

Anexo A

Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação (cont.)

Ocupação/Uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (q _{fi}) em MJ/m ²
Serviços de saúde e Institucionais	Asilos	H-2	350
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos	H-6	250
	Hospitais em geral	H-1/H-3	300
	Presídios e similares	H-5	200
	Quartéis e similares	H-4	450
	Veterinárias	H-1	300

2.2. OCUPAÇÃO SECUNDÁRIA

Com relação a carga de incêndio, seguindo a IT 14/2019, o Plenário foi identificado como “Cinemas, teatros e similares”, pois trata-se do mais próximo para a ocupação do local.

Seguindo essa característica, denominou-se a carga de incêndio (q_{fi}) de 600 MJ/m², conforme apresentado no Anexo A da IT 14/2019.

Anexo A

Tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação (cont.)

Ocupação/Uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (q _{fi}) em MJ/m ²
Locais de reunião de Público	Bibliotecas	F-1	2000
	Cinemas, teatros e similares	F-5	600
	Circos e assemelhados	F-7	500
	Centros esportivos e de exibição	F-3	150
	Clubes sociais e salão de festas	F-6	600
	Estações e terminais de passageiros	F-4	200
	Exposições de objetos e animais	F-10	Adotar Anexo B ou C
	Igrejas e templos	F-2	200
	Lan house, jogos eletrônicos	F-6	450

Portanto a edificação sendo de ocupação mista, aplica-se a média ponderada entre as cargas de incêndio específicas, sendo o peso dado pela área de cada uma das ocupações.

$$H-4 = (450 \text{ MJ/m}^2 \times 282,86 \text{ m}^2) = 127.287 \text{ MJ}$$

$$F-5 = (600 \text{ MJ/m}^2 \times 249,54 \text{ m}^2) = 149.724 \text{ MJ}$$

Segue o cálculo da média ponderada:

$$q_{fi} = \frac{(450 \text{ MJ/m}^2 \times 282,86 \text{ m}^2) + (600 \text{ MJ/m}^2 \times 249,54 \text{ m}^2)}{532,40 \text{ m}^2}$$

$$532,40 \text{ m}^2$$

$$q_{fi} = \frac{(127.287 + 149.724) \text{ MJ}}{532,40 \text{ m}^2}$$

$$532,40 \text{ m}^2$$

$$q_{fi} = \frac{277.011 \text{ MJ}}{532,40 \text{ m}^2}$$

$$532,40 \text{ m}^2$$

$$q_{fi} = 520,31 \text{ MJ/m}^2$$

Por tratar-se de uma edificação com carga de incêndio de 520,31 MJ/m², conforme o cálculo da média ponderada, a edificação foi denominada em Risco Médio conforme a Tabela 3 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 3: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

Potencial de Risco	Carga de Incêndio MJ/m ²
Baixo	Até 300 MJ/m ²
Médio	Entre 300 e 1.200 MJ/m ²
Alto	Acima de 1.200 MJ/m ²

3. SISTEMAS EXIGIDOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO

Para efeito de definição dos sistemas e medidas de segurança contra incêndio e pânico para a edificação em análise, aplicam-se os sistemas relacionados a seguir, conforme a legislação de Segurança Contra Incêndios e Emergências (SCIE) do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP), Tabela 5 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

As Medidas de Segurança contra Incêndio definidas para a edificação classificada como F-5 incluem saídas de emergência, iluminação de emergência, sinalização de emergência e sistema preventivo por extintores, conforme as notas específicas 3, 4 e 5.

TABELA 5

EDIFICAÇÕES COM ÁREA MENOR OU IGUAL A 750 m² E ALTURA INFERIOR OU IGUAL A 12,00 m

Medidas de Segurança contra Incêndio	A, D, E e G	B	C	F			H		I, J, M3	L
				F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 e F10	F9	F-11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X ⁵	-	X ⁵	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X ¹	X ²	X ¹	X ³	X ³	X ³	X ¹	X ¹	X ¹	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	-	-	-	X ⁴	X ⁴	X ⁴	-	X	-	X
Gerenciamento de Risco de Incêndio	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – Somente para as edificações com mais de dois pavimentos;

2 – Estão isentos os hotéis que não possuem corredores internos de serviços;

3 – Para edificação com lotação superior a 50 pessoas ou edificações com mais de dois pavimentos;

4 – Exigido para lotação superior a 250 pessoas. Inclui Bombeiro Civil, quando exigido pela Parte 2 da IT-17;

5 – Somente para lotação superior a 250 pessoas, conforme IT-10;

6 – Somente para lotação superior a 500 pessoas, nos termos da edificação sem janelas da IT-15, podendo ser substituído por chuveiros automáticos de resposta rápida com reserva de incêndio para 30 minutos.

As Medidas de Segurança contra Incêndio definidas para a edificação classificada como H-4 incluem saídas de emergência, sinalização de emergência e sistema preventivo por extintores, conforme a nota específica 1.

TABELA 5

EDIFICAÇÕES COM ÁREA MENOR OU IGUAL A 750 m² E ALTURA INFERIOR OU IGUAL A 12,00 m

Medidas de Segurança contra Incêndio	A, D, E e G	B	C	F			H		I, J, M3	L
				F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 e F10	F9	F-11	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X ⁵	-	X ⁵	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X ¹	X ²	X ¹	X ³	X ³	X ³	X ¹	X ¹	X ¹	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	-	-	-	X ⁴	X ⁴	X ⁴	-	X	-	X
Gerenciamento de Risco de Incêndio	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-

Ferrari Engenharia

Rua Getúlio Vargas, n° 235, 2° andar - Centro, Concórdia - SC

CEP: 89700-079 – CNPJ: 35.949.131/0001-02

Fone: (49) 9 9997-3641

E-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

NOTAS ESPECÍFICAS:

1 – Somente para as edificações com mais de dois pavimentos;

2 – Estão isentos os hotéis que não possuam corredores internos de serviços;

3 – Para edificação com lotação superior a 50 pessoas ou edificações com mais de dois pavimentos;

4 – Exigido para lotação superior a 250 pessoas. Inclui Bombeiro Civil, quando exigido pela Parte 2 da IT-17;

5 – Somente para lotação superior a 250 pessoas, conforme IT-10;

6 – Somente para lotação superior a 500 pessoas, nos termos da edificação sem janelas da IT-15, podendo ser substituído por chuveiros automáticos de resposta rápida com reserva de incêndio para 30 minutos.

4. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS ADOTADOS

A seguir apresentam-se os sistemas a serem instalados na edificação em questão.

4.1. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para dimensionamento das saídas de emergência, foram adotadas as exigências conforme a IT 11/2019 no qual se aplica:

- a) os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que sirvam à população;
- b) as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

4.1.1. Dimensionamento das saídas de emergência do Plenário

Para o dimensionamento das saídas de emergência do Plenário, foram adotadas medidas conforme a Tabela 1 do Anexo A da IT 11/2019.

Anexo A

Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação ^(O)		População ^(A)	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos/ Descargas	Escadas/ Rampas	Portas
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3 m ² de área ^(N)	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m ² de área ^{(E) (G) (N) (P) (Q)}			
	F-3, F-6, F-7, F-9	Duas pessoas por m ² de área ^{(G) (N) (P) (Q)}			
	F-4	Uma pessoa por 3 m ² de área ^{(E) (J) (F) (N)}			
	F-11	Três pessoas por m ² de área ^(E)			

Ferrari Engenharia

Rua Getúlio Vargas, n° 235, 2° andar - Centro, Concórdia - SC

CEP: 89700-079 – CNPJ: 35.949.131/0001-02

Fone: (49) 9 9997-3641

E-mail: projetos@engenhariaferrari.com.br

Sendo assim, obtém-se os seguintes dados:

01 pessoa / m² de área

Capacidade (pessoas/unidade de passagem/1 min):

- Acessos e Descargas = 100
- Escadas e Rampas = 75
- Portas = 100

- Cálculo dos Acessos/Descargas

Segundo a instrução técnica os acessos e descargas, são dimensionados em função da população do pavimento a que servem. Como se trata de uma edificação de um único pavimento o dimensionamento foi baseado na população total.

Considerando a área computada de 237,30 m² do plenário, chega-se ao resultado:

$237,30 \text{ m}^2 / 1 \text{ m}^2 = 238 \text{ pessoas.}$

$$N = P/C$$

Onde:

N = número de unidades de passagem, (se fracionário, arredonda-se para mais);

P = população ou lotação;

C = capacidade de passagem;

$$N = P/C$$

$$N = 238/100$$

$$N = 2,38 = 3$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura dos acessos/descargas = $3 \times 0,55 \text{ m} = 1,65 \text{ m}$

- Cálculo para Escadas

Nesse projeto em questão a escada será destinada a população da arquibancada do Plenário seguindo o caminho até a saída de emergência.

Considerando as cadeiras da arquibancada conforme layout e a sala de som, levou-se em consideração uma população estimada de 100 pessoas.

$$N = P/C$$

$$N = 100/75$$

$$N = 1,33 = 2$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura da escada da arquibancada = $2 \times 0,55 \text{ m} = 1,10 \text{ m}$

- Cálculo para Rampas

Considerando que haverá apenas a lavanderia e banheiro à baixo da arquibancada, levou-se em consideração uma população estimada de 3 pessoas.

$$N = P/C$$

$$N = 3/75$$

$$N = 0,04 = 1$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura da rampa de acesso ao banheiro PCD e lavanderia = $1 \times 0,55 \text{ m} = 0,55 \text{ m}$

- Cálculo da Porta

$$N = P/C$$

$$N = 238/100$$

$$N = 2,38 = 3$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura da porta de saída de emergência = $3 \times 0,55 \text{ m} = 1,65 \text{ m}$

4.1.2. Dimensionamento das saídas de emergência da Câmara (escritórios)

Para o dimensionamento das saídas de emergência da Câmara (escritórios), foram adotadas medidas conforme a Tabela 1 do Anexo A da IT 11/2019.

Anexo A
Tabela 1 - Dados para o dimensionamento das saídas de emergência

Ocupação ^(O)		População ^(A)	Capacidade da Unidade de Passagem (UP)		
Grupo	Divisão		Acessos/ Descargas	Escadas/ Rampas	Portas
H	H-1, H-6	Uma pessoa por 7 m ² de área ^(E)	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório ^(C) e uma pessoa por 4 m ² de área de alojamento ^(E)	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7 m ² de área de ambulatório ^(H)			
	H-4, H-5	Uma pessoa por 7 m ² de área ^(F)	60	45	100

Sendo assim, obtém-se os seguintes dados:

07 pessoas / m² de área

Capacidade (pessoas/unidade de passagem/1 min):

- Acessos e Descargas = 60
- Escadas e Rampas = 45
- Portas = 100

- Cálculo dos Acessos/Descargas

Segundo a instrução técnica os acessos e descargas, são dimensionados em função da população do pavimento a que servem. Como se trata de uma edificação de um único pavimento o dimensionamento foi baseado na população total.

Considerando a área computada de 258,40 m² da câmara, chega-se ao resultado:

$258,40 \text{ m}^2 / 7 \text{ m}^2 = 37 \text{ pessoas.}$

$$N = P/C$$

$$N = 37/60$$

$$N = 0,61 = 1$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura dos acessos/descargas = $1 * 0,55 \text{ m} = 0,55 \text{ m}$

Adotar o mínimo de 1,20 m.

- Cálculo para Escadas/Rampas

(Não compreendido no projeto)

- Cálculo da Porta

$$N = P/C$$

$$N = 37/100$$

$$N = 0,37 = 1$$

Conforme a IT 11/2019, a unidade de passagem é fixada em 55 cm.

Logo: Largura da porta de saída de emergência = $1 * 0,55 \text{ m} = 0,55 \text{ m}$

Adotar o mínimo de 0,80 m.

4.1.3. Dimensionamento das distâncias máximas a serem percorridas no Plenário

Para essa edificação, foi adotado o dimensionamento correspondente da Tabela 2 – Anexo B da IT 11/2019.

Anexo B

Tabela 2 – Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo/ Divisão de Ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, K, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	De saída da edificação (piso de descarga)	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Demais andares	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	De saída da edificação (piso de descarga)	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Demais andares	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m

Para o Plenário foi considerado 02 saídas de emergência até a área externa da edificação com ligação e acesso as ruas laterais e conforme a tabela acima, a distância máxima do caminhamento deverá ser de 50 m.

4.1.4. Dimensionamento das distâncias máximas a serem percorridas na Câmara (escritórios)

Para essa edificação, foi adotado o dimensionamento correspondente da Tabela 2 – Anexo B da IT 11/2019.

Anexo B

Tabela 2 – Distâncias máximas a serem percorridas

Grupo/ Divisão de Ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio	Sem detecção automática de incêndio (referência)	Com detecção automática de incêndio
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, K, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m
I-1 e J-1	De saída da edificação (piso de descarga)	80 m	95 m	120 m	140 m	-	-	-	-
	Demais andares	70 m	80 m	110 m	130 m	-	-	-	-
G-1, G-2 e J-2	De saída da edificação (piso de descarga)	50 m	60 m	60 m	70 m	80 m	95 m	120 m	140 m
	Demais andares	45 m	55 m	55 m	65 m	70 m	80 m	110 m	130 m
I-2, I-3, J-3 e J-4	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	60 m	70 m	100 m	120 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	65 m	80 m	95 m

Para a Câmara (escritórios) foi considerado 01 saída de emergência até a área externa da edificação com ligação e acesso a rua e conforme a tabela acima, a distância máxima do caminamento deverá ser de 40 m.

4.2. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A instalação deste sistema será inserida no Plenário conforme a Tabela 5 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

Adotaram-se 5 unidades de luminárias de acendimento automático, constituída por 2 faróis com 28 leds e lente de ângulo de 60°, com bateria de Chumbo Selada 6V 4500mA, fluxo luminoso de 3000 lúmens e 2 unidade de luminária de 30 LED's de acendimento automático, com bateria Lítio 3.7V 2000mA, fluxo luminoso de 100 lúmens, fabricadas em plástico ABS e contendo uma autonomia de 3 horas, distribuídas conforme projeto.

A instalação deste sistema na área da Câmara (escritórios), segundo o Decreto nº 63.911/2018, não é necessário, porém para a segurança dos usuários, foi optado por inserir nas rotas de fuga das salas e corredores.

Adotaram-se 16 unidades de luminárias de 30 LED's de acendimento automático, com bateria Lítio 3.7 V 2000mA, fluxo luminoso de 100 lúmens, fabricadas em plástico ABS e contendo uma autonomia de 3 horas, distribuídas conforme projeto.

A instalação deste sistema deve atender as exigências da IT 18/2019 que define:

- a) A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento não deve ultrapassar 15 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m. Outro distanciamento entre pontos pode ser adotado, desde que atenda aos parâmetros da NBR 10898;
- b) As salas com área igual ou inferior a 50 m² e população inferior a 50 pessoas, conforme parâmetros da IT 11, estão isentas de instalação de iluminação de emergência, desde que as saídas das salas sejam diretas para o corredor;
- c) A tensão das luminárias de aclaramento e balizamento para iluminação de emergência em áreas com carga de incêndio deve ser de, no máximo, de 30 Volts.

4.3. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Conforme a IT 20/2019, a finalidade da sinalização de emergência é reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização de emergência da Câmara (escritórios) será composta por 16 placas fotoluminescentes e 1 placa luminosa para o abandono do local, distribuídas conforme projeto. Além de 4 placas de indicação da localização dos extintores e 2 placas de atenção no abrigo de gás.

No Plenário a sinalização de emergência será composta por 6 placas fotoluminescentes de parede e 1 placa fotoluminescente pendurada no teto e 2 placas luminosas para o abandono do local, distribuídas conforme projeto. Além de 3 placas de indicação da localização dos extintores.

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

- a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,1 m da verga, ou diretamente na folha da porta;
- b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15 m. Adicionalmente, essa também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30 m. A sinalização deve ser instalada em local visível de modo que a sua base esteja a uma altura mínima de 1,8 m do piso acabado;
- c) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização;
- d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada no idioma português. Caso exista a necessidade de utilização de outras línguas estrangeiras, devem ser aplicados textos adicionais.

4.4. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES

As duas ocupações foram classificadas com carga de incêndio de risco médio conforme a Tabela 3 localizada no Decreto nº 63.911/2018.

TABELA 3: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

Potencial de Risco	Carga de Incêndio MJ/m²
Baixo	Até 300 MJ/m²
Médio	Entre 300 e 1.200 MJ/m²
Alto	Acima de 1.200 MJ/m²

O risco no qual se encaixa essa edificação, a IT 21/2019 restringe um caminamento máximo a ser percorrido de 20m para alcançar um extintor, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Distância máxima de caminhada.

A. RISCO BAIXO	25 m
B. RISCO MÉDIO	20 m
C. RISCO ALTO	15 m

Para atender às exigências da norma, foram utilizados 3 extintores de PQS (Pó Químico Seco) Classe ABC de 4 kg na área da Câmara (escritórios), distribuídos conforme projeto. E na área do Plenário foram utilizados 3 extintores de PQS (Pó Químico Seco) Classe ABC de 4 kg, distribuídos conforme projeto.

4.4.1. Condições de localização e sinalização dos extintores

Quanto à localização e sinalização dos extintores, deverão ser atendidos os seguintes requisitos estabelecidos pela IT 21/2019:

- Extintores instalados em paredes ou divisórias devem ter altura máxima de fixação do suporte de 1,6 m do piso. A parte inferior do extintor deve permanecer, no mínimo, a 0,10 m do piso;
- Os extintores não podem ser instalados em escadas. Os extintores devem permanecer desobstruídos e sinalizados de acordo com o estabelecido na IT 20;
- Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos;
- Todos os pavimentos devem ser protegidos por, no mínimo, dois extintores, na proporção de uma unidade para classe A e outra para classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC;
- Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário;
- São aceitos extintores com acabamento externo em material cromado, latão ou metal polido, desde que possuam marca de conformidade expedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

4.5. ABRIGO DE GÁS

Para fins dos critérios de segurança, instalação e operação das centrais de GLP adotam-se as normas NBR 13523/19 e NBR 14024/18, com inclusões e adequações da IT 28/2019.

A instalação de gás GLP existente internamente na edificação, será realocada para um abrigo de gás externo. As tubulações serão passadas pela parede e pela laje de cobertura até o abrigo.

Conforme a Tabela 5 da IT 28/2019, considerando 01 unidade de Gás 13 kg, foi adotado 01 unidade de extintor de pó químico BC – 4 kg localizado ao lado do abrigo de gás, conforme projeto.

Tabela 5: Proteção por extintores para central de GLP

Quantidade de GLP (kg)	Quantidade / capacidade extintora
Até 270	1 / 20-B:C
271 a 1800	2 / 20-B:C
Acima de 1800	2 / 20-B:C + 1 / 80-B:C

Seguindo a normativa será admitida a instalação de Gás no exterior da edificação, desde que em local apropriado e protegido contra intempéries, nos seguintes termos:

- a) Possuir ventilação natural;
- a) Protegidos do sol, da chuva e da umidade;
- b) Estar afastado de outros produtos inflamáveis, de fontes de calor e faíscas;
- c) Estar afastado no mínimo 1,5 m de ralos sifonados (ou 3,0 de ralos comuns), caixas de gordura e esgotos, bem como de galerias subterrâneas e similares;
- d) Devem ser colocados avisos com letras não menores que 50 mm, em quantidade tal que possam ser visualizados de qualquer direção de acesso à central de GLP, com os seguintes dizeres: “Perigo”, “Inflamável” e “Não Fume”;
- e) É expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.

Na certeza de termos atendido integralmente às normas vigentes do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria.

Concórdia – SC, 26 de agosto de 2024

Fernanda Cordeiro
Engenheira Civil
CREA – SC 148159-0
FERRARI ENGENHARIA LTDA

Câmara Municipal de Igarapava - SP
Rep. Carlos Roberto Rodrigues Lima
CNPJ 60.243.409/0001-60