

## **Plano de segurança contra incêndio e pânico**

Obra: Centro de Convivência

Proprietário: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão

CNPJ/CPF do proprietário: 76.816.510/0001-66

Endereço da obra: Rua Felice Manfroi – Francisco Beltrão - PR

Lote/Quadra: Lote Nº 1 e 3 / Quadra Nº 1357

Ocupação Principal: Local de reunião de público (F-11)

Área total: 266,90 m<sup>2</sup>

## **Memorial básico de Construção**

**ESTRUTURAS:** execução da obra realizada de acordo com as normas construtivas em vigor, estruturas de concreto armado executadas de acordo com as características da construção. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 60 minutos, conforme a NPT-08. Fundações: executadas para suportar as cargas solicitadas, de acordo com normas em vigor.

**ALVENARIAS:** construídas de blocos de concreto, assentadas e revestidas de argamassa, de acordo com as normas construtivas em vigor.

**COMPARTIMENTAÇÕES:** realizada de acordo com as normas construtivas em vigor e NPT-09, de acordo com as características da construção. Atende ao TRRF (resistência ao fogo) para 60 minutos, conforme a NPT-08.

**COMPARTIMENTOS:** Independentes de sua natureza e ocupação, os compartimentos possuem dimensões adequadas à sua atividade. Os materiais de construção (estruturas, vedações, acabamento, etc.) empregados, mediante aplicação adequada, atendem aos requisitos técnicos quanto à estabilidade, ventilação, higiene, segurança, salubridade, conforto térmico e acústico, atendendo às posturas municipais e às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná.

**INSTALAÇÕES:** as instalações hidráulicas e elétricas obedecem aos requisitos normativos da ABNT e das respectivas concessionárias.

**VIDROS:** os elementos envidraçados atendem aos 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 Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná e, onde aplicável, das normas ABNT.

## Classificação da edificação quanto à ocupação

Quanto à ocupação, conforme CSCIP – CBMPR, podemos classificar a edificação em:

### ANEXOS DO CSCIP – CB/PMPR

**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-5	Arte cênica e auditório	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados
		F-6	Casas de shows	Casas de shows, casas noturnas, boates e assemelhados
		F-7	Construção provisória e eventos temporários	Eventos temporários, circos e assemelhados
		F-8	Local para refeição	Restaurantes, 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	Clubes sociais e diversão (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)	Clubes em geral, restaurantes dançantes, clubes sociais, bingo, bilhares, clube de tiro, centro de eventos, boliche e assemelhados

Tabela 01 – Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação.

Conforme tabela acima classificamos a edificação como sendo da divisão **F-11**.

## Classificação da edificação quanto à altura e a área

Segundo a CSCIP – CBMPR, Artigo 3º, Inciso I “Altura da Edificação: para fins de exigências das medidas de segurança contra incêndio, é a medida em metros do piso mais baixo ocupado ao piso do último pavimento

**TABELA 2 - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À ALTURA**

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

Conclui-se que a edificação objeto desse PSCIP é uma Edificação térrea

## Classificação da edificação quanto à carga de incêndio e classe de risco

Conforme NPT 14 e CSCIP 2015, classificamos a edificação conforme tabelas abaixo.

### NPT 014 – CARGA DE INCÊNDIO NAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO

#### ANEXO A (continuação)

Ocupação/Uso	Descrição	Divisão	Carga de Incêndio (qfi) em MJ/m <sup>2</sup>
Locais de reunião de público	Centros esportivos e de exibição	F-3	150
	Clubes sociais, boates e similares (Alterado pela Portaria do CCB nº 06/14)	F-6/F-11	600
	Estações e terminais de passageiros	F-4	200
	Exposições	F-10	Adotar Anexo B ou C
	Igrejas e templos	F-2	200
	Lan house, jogos eletrônicos	F-6	450
	Museus	F-1	300
	Restaurantes	F-8	300

Concluimos que a edificação possui uma carga de incêndio de 600 MJ/M<sup>2</sup>.

**TABELA 3 - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO**

Risco	Carga de incêndio MJ/m <sup>2</sup>
Leve	até 300MJ/m <sup>2</sup>
Moderado	Acima de 300 até 1.200MJ/m <sup>2</sup>
Elevado	Acima de 1.200MJ/m <sup>2</sup>

Sendo assim, a classe de risco da mesma é “**MODERADA**”.

## Classificação da edificação quanto às medidas de segurança adotadas

Considerando as classificações acima, bem como a tabela 5 do CSCIP 2015 adotaremos as seguintes medidas de segurança na edificação.

**TABELA 5**

### EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES

RL - ÁREA MENOR QUE 1.500m<sup>2</sup> E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 9,0m  
RM / RE - ÁREA MENOR QUE 1.000m<sup>2</sup> E ALTURA IGUAL OU INFERIOR A 6,0m

Medidas de Segurança contra Incêndio	A, D, E, G e M3	B	C	F				H		I e J	L
				F2, F3, F4, F7 e F8	F1, F5 e F11	F-6	F9 e F10	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
Deteção de incêndio (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)	-	-	-	-	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	-	-	-	-	-
Controle de fumaça (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)	-	-	-	-	-	X <sup>3,4</sup>	-	-	-	-	-
Plano de emergência (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)	-	-	-	-	-	X <sup>5</sup>	-	-	-	-	-

#### NOTAS ESPECÍFICAS:

- 1 - Exigido para lotação superior a 100 pessoas, e exceto para o grupo A
- 2 - Exigido para lotação superior a 200 pessoas. (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)
- 3 - Exigido para lotação superior a 500 pessoas. Devendo ser executado, no mínimo, em conformidade com o item 13.2 da NPT 015, parte 6 (sistema de exaustão de fumaça). (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)
- 4 - Exigido para lotação superior a 1000 pessoas para Divisão F-6. Devendo ser executado em conformidade com a NPT-015. (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)
- 5 - Exigido para lotação superior a 500 pessoas. (Inserido pela Portaria do CCB nº 06/2014)

## Saídas de emergência

### Cálculo de capacidade de público

Conforme tabela 1 do anexo A da NPT 11 para a divisão F-11: “Duas pessoas por 1,0 m<sup>2</sup> de área (G)(K)”.

NPT 011 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA					
ANEXO A					
TABELA 1 – DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA					
Ocupação		População <sup>(A)</sup>	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3,0 m <sup>2</sup> de área	100	75	100
	F-2, F-5 e F-8	Uma pessoa por 1,0 m <sup>2</sup> de área <sup>(E) (G) (N)</sup>			
	F-3, F-6, F-7, F-9 e F-11	Duas pessoas por 1,0 m <sup>2</sup> de área <sup>(G) (K)</sup> (1:0,5 m <sup>2</sup> )			
	F-4	Uma pessoa por 3,0 m <sup>2</sup> de área			

Para a referida edificação, especificamente para o cálculo da população, temos a soma das seguintes situações:

CÁLCULO DE POPULAÇÃO					
Pavimento	AMBIENTES	M <sup>2</sup>	POPULAÇÃO P/ M <sup>2</sup>	POPULAÇÃO	TOTAL
TÉRREO	SALÃO	120,96	2/M <sup>2</sup>	242	253
	SALA DE ATIVIDADES COLETIVAS	28,58	7/M <sup>2</sup>	4	
	SALA DE DIREÇÃO	15,13	7/M <sup>2</sup>	3	
	SALA DE INFORMÁTICA	13,06	7/M <sup>2</sup>	2	
	COZINHA	10,08	7/M <sup>2</sup>	2	

Conforme tabelas da NPT 11 chegamos à um total de 253 pessoas na edificação.

## Dimensionamento das saídas de emergência

Considerando a tabela “cálculo de população” do item “Cálculo de capacidade de público”, a planta baixa da edificação e a tabela 1 do anexo A da NPT 11 faremos abaixo o cálculo de escoamento do público.

Utiliza-se a formula  $N = P/C$

Onde N é o número de unidades de passagem, P é a população conforme tabela de cálculo de população e C é a capacidade da unidade de passagem para cada tipo de saída em função da ocupação.

NPT 011 – SAÍDAS DE EMERGÊNCIA					
ANEXO A					
TABELA 1 – DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA					
Ocupação		População <sup>(A)</sup>	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
F	F-1, F-10	Uma pessoa por 3,0 m <sup>2</sup> de área	100	75	100
	F-2, F-5 e F-8	Uma pessoa por 1,0 m <sup>2</sup> de área <sup>(E) (G) (N)</sup>			
	F-3, F-6, F-7, F-9 e F-11	Duas pessoas por 1,0 m <sup>2</sup> de área <sup>(G) (K)</sup> (1:0,5 m <sup>2</sup> )			
	F-4	Uma pessoa por 3,0 m <sup>2</sup> de área			

### 1. Escoamento pavimento térreo

Cálculo de descarga da população da edificação para a área externa da edificação.

Considerando que temos 2 portas de emergência no ambiente “salão” e 253 pessoas no ambiente.  $N = 253/100$ ,  $N = 2,53$  U.P, arredondamos para 2 U.P, sendo assim, exige-se 2 U.P para evacuar o público.

Considerando que a edificação possui 2 portas de giro de emergência equipadas com barra antipânico para atender aos prescrito no item 5.5.4.1.1 da NPT 11 com 2,10 m de largura, que somadas possuem 8 U.P, concluímos que as portas escoam o público da edificação.



## **Iluminação de emergência**

O projeto de iluminação de emergência tem por objetivo clarear áreas escuras de passagens, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Para aclaramento de ambientes serão instalados blocos autônomos com baterias de chumbo ácido selada ou níquel-cadmio e lâmpada fluorescente com fluxo luminoso de 600 lumens com autonomia de 1 hora e 30 minutos que deverão garantir um nível mínimo de iluminamento, no piso de 5 lux em locais com desnível e 3 lux em locais planos.

**Extintores**

Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação.

Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedido por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

**Brigada de incêndio**

A composição da brigada está sendo demonstrada em memorial específico em anexo.