

**Assunto:** Estudos e Levantamentos Técnicos Para Projeto de Medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Restaurante Universitário da UFGD - Campus II

**Contratante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD, Rua João Rosa Góes, 1761, Vila Progresso, Dourados/MS - Cep.79.825-070, CNPJ.: 07.775.847/0001-97.

**Contratada:** Pallú - Arquitetura e Engenharia Ltda - ME, CNPJ: N° 37.525.888/0001-96, localizada na Avenida Professor Américo Pinto Brasil, 123, Bairro Centro, Santo Antônio do Leverger, MT, CEP. 78180-000.

**Objeto:** Elaboração de Projeto Prevenção Contra Incêndio e Pânico- PPCIP, Contrato 38/2013

**Ocupação/Uso:** Restaurante Universitário da UFGD

**Endereço:** CAMPUS II - Dourados-MS

Área de construção Existente: 1.108,54m<sup>2</sup>

Área de construção Total: 1.108,54m<sup>2</sup>

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os estudos e levantamentos das medidas de segurança contra incêndio e pânico que farão parte do **Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Pânico - PPCIP** da edificação do **Restaurante Universitário da UFGD - CAMPUS II**, situado em Dourados - MS.

## 2. REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO

O presente PPCIP tem especificadamente, como base legal, a Lei Estadual do Estado de Mato Grosso do Sul n° 4.335, de 10 de abril de 2013, bem como as **NORMAS TÉCNICAS DO CBM-MS**.



### **3 - CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO A OCUPAÇÃO**

3.1. - Área específica para **Restaurante Universitário** ( Tabela 1 da Lei nº

4.335, de 10 de abril de 2013)

**F/F8 - Local de reunião de público/ Local para refeição - restaurante (Tabela 1)**

Prédio principal...	= 881,86 m <sup>2</sup>
Varanda.....	= 251,85 m <sup>2</sup>
	<hr/>
	1.133,71 m <sup>2</sup>

### **4 - CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO A ALTURA**

( Tabela 2 da Lei nº 4.335, de 10 de abril de 2013)

Tipo 1 (Edificação térrea - 1 Pavimento)

### **5 - CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO A RISCO E CARGA DE INCÊNDIO**

**Primeiro passo:** NT 14/2013, Anexo A, Carga de Incêndio para a Ocupação F-F8

**Segundo passo:** NT 14/2013, Tabela A, Carga de Incêndio para a Ocupação F-F8= 300mj/m<sup>2</sup>

**Terceiro passo:** Lei nº 4.335, de 10 de abril de 2013 - Tabela 3 (Risco de Incêndio)

**Risco:** Baixo (Carga de incêndio até 300 mj/m<sup>2</sup>)



## 6 - MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA A EDIFICAÇÃO EM ESTUDO.

Lei nº 4.335, de 10 de abril de 2013 - Tabela 6F.3: Edificações de Divisão F-5, F-6 e F-8 com área superior a 900m ou com altura superior a 10,00m.

**Tabela 6F.3: Edificações de Divisão F-5, F-6 e F-8 com área superior a 900 m² ou com altura superior a 10,00 m**

GRUPO DE OCUPAÇÃO E USO		GRUPO F – LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO										
Divisão	F-5 (auditório...) e F-6 (clube social...)						F-8 (restaurante...)					
Medidas de Segurança contra Incêndio	Classificação quanto à altura (em metros)						Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	Acima de 30	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	Acima de 30
Acesso de Viatura na Edificação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Segurança Estrutural contra Incêndio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal (áreas)	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X	X	-	-	-	X <sup>1</sup>	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X	-	-	-	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X <sup>3</sup>
Plano de Emergência	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>4</sup>
Brigada de Incêndio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deteção de Incêndio	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	X	X	X	-	-	-	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hidrante e Mangotinhos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X <sup>5</sup>	-	-	-	-	-	X <sup>6</sup>

### NOTAS ESPECÍFICAS:

1. Pode ser substituído por sistema de detecção de incêndio e chuveiros automáticos;
2. Pode ser substituído por sistema de controle de fumaça, detecção de incêndio e chuveiros automáticos, exceto para as compartimentações das fachadas e selagens dos shafts e dutos de instalações;
3. Para os locais onde haja carga incêndio como depósitos, escritórios, cozinhas, salas técnicas, casa de máquinas, etc., e nos locais de reunião de público onde houver teto ou teto falso com revestimento combustível;
4. Somente para locais com público acima de 1000 pessoas;
5. Deve haver Elevador de Emergência para altura maior que 60 m;
6. Acima de 60 metros de altura.

### NOTAS GERAIS:

- a. As instalações elétricas e o SPDA devem estar em conformidade com as normas técnicas oficiais;
- b. Para subterrâneos ocupados ver Tabela 7;
- c. Nos locais de concentração de público, é obrigatória, antes do início de cada evento, a explanação ao público da localização das saídas de emergência, bem como dos sistemas de segurança contra incêndio e pânico existentes no local;
- d. Observar ainda as exigências para os riscos específicos das respectivas Normas Técnicas.



## 6.a - MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA A EDIFICAÇÃO EM ESTUDO.

Obs.: Nesta edificação existe uma particularidade no quesito área a ser considerada para atender as medidas de segurança contra incêndio e pânico, que somente um estudo mais aprofundado vai ser capaz de dirimir as dúvidas, pois, se considerar a área de varanda a edificação estará enquadrada na Tabela anterior e se não for considerada a área de varanda as exigências serão as seguintes contidas na Tabela 5.

**Tabela 5: Exigências para edificações com área menor ou igual a 900 m<sup>2</sup> e com altura inferior ou igual a 10,00 m**

Medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico	A, D, E e G	B	C	F			H		I e J	L
				F2, F3, F4, F6, F7 e F8	F1 e F5	F9 e F10	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
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 <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	-	-	-	X

**NOTAS ESPECÍFICAS:**

1. Exigido para lotação superior a 100 pessoas.

**NOTAS GERAIS:**

a. Para o Grupo M ver tabelas específicas;

b. Para a Divisão G-5 (hangares): prever sistema de drenagem de líquidos nos pisos para bacias de contenção à distância. Não é permitido o armazenamento de líquidos combustíveis ou inflamáveis dentro dos hangares;

c. Para a Divisão L-1 (explosivos), atender a NT – Fogos de Artifício. As Divisões L-2 e L-3 somente serão avaliadas pelo Corpo de Bombeiros mediante composição de comissão;

d. Os subsolos das edificações devem ser compartimentados com PCF P-90 em relação aos demais pisos contíguos. Para subsolos ocupados ver Tabela 7;

e. As instalações elétricas e o SPDA devem estar em conformidade com as normas técnicas oficiais;

f. Observar ainda as exigências para os riscos específicos das respectivas Normas Técnicas;

g. Depósitos em áreas descobertas, observar as exigências da Tabela 6J.

### 6.1 - Acesso de Viatura na Edificação em Estudo - NT 06/13. (Obs.: Posição mais concreta somente no desenvolvimento do projeto)

6.1.1 - Abrir Acesso para o Restaurante Universitário = 8,0m

6.1.2 - Estacionamento para Viatura do CB, com recuo de 15 x 2,00m.

6.1.3 - Estudo de Retorno da Viatura do CB pelo;



Elaboração:

6.1.4 - Distância máxima da edificação até o estacionamento do CB= 8,00m.

## **6.2 - Segurança Estrutural contra Incêndio na Edificação em estudo - NT 08/13.**

A presente edificação de acordo com a NT 14/2013, Tabela A, tem uma Carga de Incêndio para a Ocupação F-F8 de 300mj/m<sup>2</sup>. (Considera a carga de incêndio da principal atividade da edificação).

Segundo o subitem A.2.3.2 da NT 08/13, os elementos estruturais dessa edificação **estão dispensados de comprovação de TRRF**, pois a sua carga de incêndio está abaixo de 500 Mj/m<sup>2</sup>.

## **6.3 - Compartimentação Horizontal na Edificação do Restaurante Universitário- NT 09/13. (Obs.: Posição mais concreta somente no desenvolvimento do projeto)**

Obs.: Considerando o risco maior que é F/F8, não haverá compartimentação horizontal, exceto, as próprias paredes entre um e outro ambiente e entre uma e outra sala destinada para serviços.

## **6.4 - CMAR - Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento na Edificação do Restaurante Universitário- NT 10/13.**

6.4.1 - NT 10/13 (5.1.2)

6.4.2 - Piso = 60min. (Mínimo igual ao da estrutura)

6.4.3 - Paredes/Divisórias = 60min. (Mínimo igual ao da estrutura)

6.4.4 - Teto/Forro = 60min. (Mínimo igual ao da estrutura)

6.4.5 - Cobertura = 60min. (Mínimo igual ao da estrutura)

Obs.: Vale destacar o entendimento do CBMMS: "considerando que as estruturas principais devem ter um TRRF de 120min., logo o CMAR da edificação em estudo deve ter um TRRF igual ao da estrutura que é de 120min."



**6.5 - Saídas de Emergência para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 11/13.**

6.5.1 - (NT 11/13 - tabela A) → F8 = Acesso 100, Escada 75, Portas 100

**6.5.2 - Área de Refeitório**

$$421,49\text{m}^2 \times 1\text{Pessoa} = 421,49 \equiv 422\text{pessoas}$$

$$\text{Acesso } 422/100 = 4,22 \equiv 5\text{UP}$$

$$\text{Portas } 422/100 = 4,22 \equiv 5\text{UP}$$

6.5.3 - Cozinha e área de apoio (obs.: Letra G da tabela 1, do Anexo A "as cozinhas e suas áreas de apoio nas ocupações (...) F8, tem sua ocupação admitida como no Grupo D, isto é uma pessoa por 7m<sup>2</sup> de área.

D/D1 - (1 pessoa por 7m<sup>2</sup> de área), Acesso 100, Escada 75, Portas 100

$$426,47\text{m}^2 / 7\text{Pessoas} = 60,92 \equiv 61\text{pessoas}$$

$$\text{Acesso } 61/100 = 0,61 \equiv 1\text{UP}$$

$$\text{Portas } 61/100 = 0,61 \equiv 1\text{UP}$$

$$\text{Escada } 61/75 = 0,81 \equiv 1\text{UP}$$

**6.5.4 - Sanitário Feminino do Restaurante Universitário**

D/D1 - (1 pessoa por 7m<sup>2</sup> de área), Acesso 100, Escada 75, Portas 100

$$16,95 \text{ m}^2 / 7\text{Pessoas} = 2,42\text{pessoas} \equiv 3\text{pessoas}$$

$$\text{Acesso } 3/100 = 0,03 \equiv 1\text{UP}$$

$$\text{Portas } 3/100 = 0,03 \equiv 1\text{UP}$$

**6.5.5 - Sanitário Masculino do Restaurante Universitário**

D/D1 - (1 pessoa por 7m<sup>2</sup> de área), Acesso 100, Escada 75, Portas 100

$$16,95 \text{ m}^2 / 7\text{Pessoas} = 2,42\text{pessoas} \equiv 3\text{pessoas}$$

$$\text{Acesso } 3/100 = 0,03 \equiv 1\text{UP}$$





Portas  $3/100 = 0,03 \equiv 1UP$

#### **6.5.6 - Distâncias máximas a serem percorridas**

Conforme a Tabela 2, Anexo B, da NT 11/2013 para o Grupo F contendo mais de uma saída sem chuveiro automático a distância máxima a ser percorrida é de 50 metros.

#### **6.6 - Plano de Emergência<sup>4</sup> para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 16/13.**

4 - Somente exige Plano de Emergência para locais com público acima de 1.000 pessoas.

Obs.: Dentro do parâmetro anterior a edificação em estudo não deve atender a NT 16

#### **6.7 - Brigada de Incêndio para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 17/13.**

**Nota 1: Brigada de Incêndio exigido para lotação superior a 100 pessoas, que é o caso da edificação em estudo.**

6.7.1 - (Anexo A, Tabela A-1, Grupo F

Divisão: F8

Descrição: Local para refeição - Restaurante

Grau de Risco: Baixo

População fixa acima de 10 pessoas (nota 5):

4 brigadistas mais 1 brigadista para cada grupo de 20 pessoas.

Nível de treinamento: Básico.

#### **6.8 - Iluminação de Emergência para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 18/13.**

6.8.1 - Atender esta NT em todos os seus aspectos.

#### **6.9 - Detecção e Alarme de Incêndio para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 19/13. (Obs.: Posição mais concreta somente no desenvolvimento do projeto)**

6.9.1 - NT 19/13 - item 5.7 - Distância máxima a percorrer até o detector = 30m



Elaboração:

6.9.2 - **NT 19/13** - item 5.8 - Detector deve estar preferencialmente junto dos hidrantes.

6.9.3 - **NT 19/13** - item 5.9 - Mezanino está dispensado de Detector.

6.9.4 - **NT 19/13** - item 5.13 - Para a área de convivência deve ter avisador sonoro, considerando o índice de ruído no ambiente.

#### **6.10 - Sinalização de Emergência para a Edificação do Restaurante Universitário- NT 20/13.**

- ✓ Rota de Fuga
- ✓ Saídas
- ✓ Hidrantes, (se houver)
- ✓ Unidades Extintoras
- ✓ GLP
- ✓ Indicação de Obstáculos, tais como barreiras, escadas, quinas.
- ✓ Aviso de Lotação máxima do refeitório.

#### **6.11 - Extintores - NT 21/13.**

**F/F6 → Risco Baixo → Caminhamento Maximo = 25m**

NT 21/13 (5.1.1) - Capacidade extintora

NT 21/13 (5.2.1.10) - Unidade extintora no GLP

NT 21/13 (5.2.1.10.2) - Unidade extintora no máximo 5m da (s) entrada (s) principal (ais);

NT 21/13 (5.2.1.10.2) - Unidade extintora no máximo 5m da escada.



**6.12 - Hidrantes - NT 22/13. (Obs.: Caso a área de varanda não seja computada para cálculo de medidas de segurança, não haverá necessidade de sistema de hidrantes na referida edificação). (Obs.: Posição mais concreta somente no desenvolvimento do projeto)**

**6.12.1 - NT 22/13 (5.3.1) - Tubulação de recalque igual a tubulação da rede;**

**6.12.2 - NT 22/13 (5.3.2) - Recalque preferencialmente tipo coluna;**



Elaboração:

**6.12.3 - NT 22/13 (5.1.4) - Recalque** instalado na fachada principal ou no muro da divisa com a Rua;

**6.12.4 - NT 22/13 (5.7.1) - Hidrante** interno no máximo 5m da (s) entrada (s) principal (ais);

**6.12.5 - NT 22/13 (5.7.1) - Hidrante** interno no máximo 5m da 5m da escada;

**6.12.6 - Tabela 2 → Hidrante Tipo 2**  
(Obs.: caso haja necessidade de hidrantes neste prédio o tipo adotado será o nº2, considerando a carga de incêndio que é de 300 MJ/m²).

6.12.6.1 - Esquicho: 40 DN

6.12.6.2 - Mangueira: 40 DN

6.12.6.3 - Comprimento da Mangueira: 30m

6.12.6.4 - Vazão mínima: 150L/Min.

6.12.6.5 - Pressão mínima: 30mca no hidrante mais desfavorável.

**6.12.7 - Tabela 3 → Hidrante Tipo 2**

**Reserva Técnica de Incêndio (RTI) = 8m³**

**6.13 - SPDA - (Lei 4.335/13 Art. 20).**

O SPDA deve ser executado conforme NBR/ABNT.

**6.14 - GLP - (NT 28/13).**

**6.14.1 - NT 28/13 (5.5) - GLP**

→ Consumo próprio

→ Ventilação natural

→ Protegido de sol, chuva, umidade;

→ Afastado ≤1,5 de ralos, caixas de serviços, etc.

→ Proteção por hidrante = até 60m;

→ Sinalização de alerta e proibição;

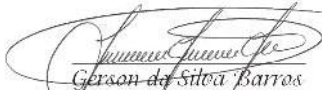
→ Unidade extintora específica 20-B:C (PQS)



**7 - PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS - NT 01/13**

- I. Etiqueta de capa*
- II. Formulário de segurança contra incêndio e pânico*
- IV. Planta de risco de incêndio*
- V. Implantação*
- VI. Planta das medidas de segurança contra incêndio*
- VII. Quadro resumo das medidas de segurança*
- X. Atestado de brigada de incêndio*
- XII. Termo de compromisso do proprietário*
- XIII. Termo de responsabilidade das saídas de emergência*
- XV. Memorial de construção*
- XVI. Memorial de segurança contra incêndio das estruturas*
- XVII. Atestado de conformidade da instalação elétrica*
- XVIII. Carimbo de prancha*
- XIX. Requerimento de análise*
- XXII. Ofício resposta*
- XXIII. Requerimento de vistoria*
- XXXI. Relação de Normas Técnicas*

De Santo Antonio do Leverger p/  
Dourados, MS 03 de fevereiro de 2014



Gerson da Silva Barros  
Eng. CREA/MT 11.212/D  
Arq. CAUBR 438768-1