

01 QUADRO DE OCUPAÇÃO MISTAS
SEM ESCALA

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE PRINCIPAL A EDIFICAÇÃO - OCUPAÇÕES MISTAS							
PAVIMENTO/SETOR	OCUPAÇÃO MISTA PARA EDIFICAÇÃO COMPLETA - DETERMINAÇÃO DO RISCO PRINCIPAL				ÁREA TOTAL (A)	C. INCÊNDIO MÚLTIPLOS	C. INCÊNDIO TOTAL (A X C)
	E-6	F-8	D-1	J-3			
Chefe Ano 6 Meses 01 Ano 6 Chefe Ano 6 Meses 01 Resposta + Alimentação + Presença + Sala Infância + Outros	1.000,00m²	-	-	-	1.000,00m²	400 MJ/M²	400.000 MJ
Copa + Cozinha + Hall + Área coberta para Alimentação	-	244,87m²	-	-	244,87m²	300 MJ/M²	73.461 MJ
Secretaria + Diretoria + Sala dos Professores	-	-	107,47m²	-	107,47m²	300 MJ/M²	32.241 MJ
Deposito + DML + Armazenado	-	-	-	25,75m²	25,75m²	720 MJ/M²	18.540 MJ
ÁREA TOTAL					1.468,17m²		
ATIVIDADE PRINCIPAL: E-6 - 400MJ/m²							

02 QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA
SEM ESCALA

QUADRO DE RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
Acesso de Viaturas do Corpo de Bombeiros	Conforme norma técnica NT 06
Segurança Estrutural	Conforme norma técnica NT 08
Controle de material de acabamento e revestimento	Conforme norma técnica NT 10
Saídas de emergência	Conforme norma técnica NT 11
Iluminação de emergência	Conforme norma técnica NT 18 - Autonomia mínima de 1 hora
Sinalização de emergência	Conforme norma técnica NT 20
Extintores	Conforme norma técnica NT 21
Cozinha Profissional	Conforme norma técnica NT 38

CLASSIFICAÇÃO QUANTO A OCUPAÇÃO E USO				
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	E-5	PRÉ ESCOLA	CRECHE
F	LOCAL DE REUNIÃO DE PÚBLICO	F-8	LOCAL PARA REFEIÇÃO	COZINHA
D	SERVIÇO PROFISSIONAL	D-1	LOCAL PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PROFISSIONAL OU CONDUÇÃO DE NEGÓCIOS.	ADMINISTRAÇÃO
J	DEPÓSITO	J-3	DEPÓSITO COM MÉDIA CARGA DE INCÊNDIO	DESPENSA / ALMOXARIFADO

CARGA DE INCÊNDIO - NT 14/2006			
OCUPAÇÃO / USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²
EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA	PRÉ ESCOLA	E-5	400MJ/M²
LOCAL DE REUNIÃO DE PÚBLICO	LOCAL PARA REFEIÇÃO	F-8	300MJ/M²
SERVIÇO PROFISSIONAL	LOCAL PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PROFISSIONAL OU CONDUÇÃO DE NEGÓCIOS.	D-1	300MJ/M²
DEPÓSITO	DEPÓSITO COM MÉDIA CARGA DE INCÊNDIO	J-3	720MJ/M²

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO A CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²
MÉDIO	400 MJ/M² - ATIVIDADE PRINCIPAL

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ALTURA DA EDIFICAÇÃO		
TIPO	DENOMINAÇÃO	ALTURA
I	EDIFICAÇÃO TÉRREA	0,00m

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO - NT 10		
PISO	ACABAMENTO	CLASSE I
	REVESTIMENTO	
PAREDE	ACABAMENTO	CLASSE I
	REVESTIMENTO	
TETO E FORRO	ACABAMENTO	CLASSE I
	REVESTIMENTO	

O QUADRO DE RESUMO DAS INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO CONFORME MODELO CONSTANTE NA NORMA TÉCNICA DO CBMGO 01.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS UTILIZADAS
LEI ESTADUAL 15.802 DE 11 DE SETEMBRO DE 2006

03 NOTAS TÉCNICAS PARA PROJETO
SEM ESCALA

NOTAS TÉCNICAS PARA PROJETO

NOTA SOBRE SEGURANÇA ESTRUTURAL

Na solicitação de inspeção junto ao CBMGO, deverá ser anexado um Memorial de Proteção dos Elementos Construtivos, com os seguintes dados:

a) Metodologia para atingir os TRRF dos elementos estruturais da edificação, citando a norma empregada;

b) Os TRRF para os diversos elementos construtivos: estruturas internas e externas, compartimentações, mezaninos, coberturas, subsolos, proteção de dutos e shafts, encapsulamento de estruturas, etc;

c) Especificações e condições de isenções e/ou reduções de TRRF;

d) Tipo e espessura de materiais de proteção térmica utilizados nos elementos construtivos e respectivas cartas de cobertura adotadas;

e) O Memorial de Proteção dos Elementos Construtivos deverá estar anotado no CREA/GO.

TRRF PARA E-5: 30min - Conforme tabela da NT 08

NOTA SOBRE CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO

O controle de materiais de acabamento e revestimento da edificação deve ser executado conforme o especificado na Norma Técnica n. 10 (vigente na data da aprovação) do CBMGO. Na solicitação da inspeção técnica deve ser entregue o atestado de controle de material de acabamento e revestimento, conforme Anexo I da Norma Técnica 01 (vigente na data da aprovação) do CBMGO.

NOTA SOBRE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1 - Deve ser previsto iluminação de emergência em todas as circulações, acessos, escadas, áreas de escape e subsolos.

2 - A iluminação de emergência deve estar conforme a Norma Técnica n. 18 (vigente na data da aprovação) do CBMGO, complementada pela NBR 10898 vigente.

3 - A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência deve ser de 4 vezes a altura de instalação, não podendo ser superior a 15 m.

4 - As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura, e as luminárias de balizamento (ou de sinalização) devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V.

5 - Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10A.

6 - Durante a realização de inspeção do CBMGO, poderá ser exigido que os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência sejam devidamente certificados por órgão competente.

TIPO DE SISTEMA: BLOCO AUTÔNOMO

NOTA SOBRE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O Sistema de Sinalização de Emergência da edificação ou área de risco deve atender o previsto na Norma Técnica n. 20 (vigente na data da aprovação) do CBMGO.

NOTA SOBRE CENTRAL DE GLP

1 - Localização, Instalação, Separação e Agrupamento:

1.1 - Os recipientes transportáveis trocáveis ou abastecidos no local (capacidade volumétrica igual ou inferior a 0,5 m³) e os recipientes estacionários de GLP (capacidade volumétrica superior a 0,5 m³) devem ser situados no exterior das edificações, em locais ventilados, obedecendo aos afastamentos mínimos constantes nas Tabelas A.1, A.2, A.3, A.4 e A.5 do Anexo A, exemplificados nos Anexos E, F, G, H e I (Norma Técnica n. 28 Parte I) do CBMGO, vigente na data da aprovação).

1.2 - É proibida a sua instalação em locais confinados, tais como porão, garagem subterrânea, forro, etc.

2 - Afastamentos das Tomadas de Abastecimento:

2.1 - As tomadas de abastecimento devem estar localizadas dentro da propriedade (mesmo que na divisa), no exterior das edificações, podendo ser nos próprios recipientes, na central ou em um ponto afastado da central, desde que devidamente demarcadas. As tomadas de abastecimento devem respeitar os seguintes afastamentos mínimos:

a) 3,0 m de aberturas (janelas, portas tomadas de ar, etc.) das edificações;

b) 8,0 m de reservatórios que contenham fluidos inflamáveis;

c) 1,5 m de ralos, rebaxos ou canaletas e dos veículos abastecedores;

d) 3,0 m de materiais de fácil combustão e pontos de ignição.

3 - Proteção da Central

3.1 - Somente pessoas autorizadas devem ter acesso às centrais de GLP.

3.2 - Para recipientes transportáveis, pode ser construído abrigo de material não inflamável com ou sem cobertura e portas, porém sempre devem ser respeitada a condição de ventilação natural de no mínimo 10% da área da planta baixa e com aberturas inferiores para promover a circulação de ar mínima de 0,03 m² cada.

3.3 - A central de gás com recipientes estacionários de superfície ou o local de instalação dos vaporizadores, sempre que tiver possibilidade de acesso de público ao local, deve ser protegida através de cerca de tela de arame ou outro material incombustível, com no mínimo 1,8 m de altura, que não interfira na ventilação, contendo no mínimo 2 portões em lados opostos ou localizados nas extremidades de um mesmo lado da central, abrindo para fora, com no mínimo 1 m de largura. A cerca deve possuir os afastamentos mínimos indicados na tabela A-5 da NT-28 Parte I (vigente na data da aprovação) do CBMGO.

3.4 - Na central de GLP é expressamente proibida a armazenagem de qualquer tipo de material, bem como outra utilização diversa da instalação.

4 - Classificação de Área para Equipamentos e Sistemas Elétricos

4.1 - A iluminação da área da central de GLP, quando necessária, deve estar de acordo com as NBR 5363, NBR 5418, NBR 5419 e NBR 8447 vigentes.

5 - Proteção Contra Incêndio

5.1 - 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

- NÃO FUME

6 - No Memorial Descritivo Completo do CBMGO

6.1 - A localização, o projeto, a execução, a montagem, o abastecimento e a segurança da central de gás liquefeito de petróleo (GLP), para a instalação predial desta edificação, deverão atender às condições fixadas na Norma Técnica n. 28 (vigente na data da aprovação) do CBMGO e complementado pelas Normas Brasileiras válidas e atinentes aos assuntos, com especial e particular atenção para o disposto nas NBR - 13523, NBR - 13932 e NBR - 14024

04 NOTAS ORIENTATIVAS DIVERSAS
SEM ESCALA

NOTAS ORIENTATIVAS DIVERSAS

NOTA DIVERSA - EXIGÊNCIAS SOBRE RESISTÊNCIA AO FOGO DE ELEMENTOS

TRRF PARA E-5: 30min - Conforme tabela da NT 08

NOTA DIVERSA - ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

EDIFICAÇÃO COM ALTURA MENOR QUE 12,00m E EDIFÍCIO PRINCIPAL LOCALIZADO NO LIMITE DA PROPRIEDADE

06 QUADRO SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

METODOLOGIA PARA LOTAÇÃO E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para cálculo da população e posicionamento o dimensionamento das saídas de emergência foram divididos em salas apresentadas no projeto. A edificação possui lotação variada conforme tabela abaixo. Todos os cálculos foram realizados conforme a Tabela do Anexo A da NT 11 do CBMGO.

ROTA 01				
Setor	Grupo / Divisão	Área Útil	População Conforme NT 11	Lotação
ALIMENTAÇÃO 01	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
FRALDARIO 01	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
CRECHE 1 ANO E 6 MESES - 01	E-5	26,40 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	9 pessoas
REPOUSO 01	E-5	14,38 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	5 pessoas
FRALDARIO 02	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
ALIMENTAÇÃO 02	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
CRECHE 1 ANO E 6 MESES - 02	E-5	26,40 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	9 pessoas
REPOUSO 02	E-5	14,38 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	5 pessoas
FRALDARIO 03	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
ALIMENTAÇÃO 03	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
CRECHE 1 ANO E 6 MESES - 03	E-5	26,40 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	9 pessoas
REPOUSO 04	E-5	14,38 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	5 pessoas
FRALDARIO 04	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
ALIMENTAÇÃO 04	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
CRECHE 1 ANO E 6 MESES - 04	E-5	26,40 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	9 pessoas
REPOUSO 05	E-5	14,38 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	5 pessoas
FRALDARIO 05	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
ALIMENTAÇÃO 05	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 3m² de área	3 pessoas
COZINHA	F-8	45,35 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	7 pessoas
COPA	F-8	28,42 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	5 pessoas
DML	J-3	3,30 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	1 pessoas
BUFFET	F-8	5,30 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	1 pessoas
DESPENSA	J-3	12,10 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	1 pessoas
CRECHE 1 ANO E 6 MESES - 04	E-5	26,40 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	9 pessoas
REPOUSO 05	E-5	14,38 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	5 pessoas
FRALDARIO 05	E-5	7,70 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	3 pessoas
ALIMENTAÇÃO 05	E-5	8,10 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	3 pessoas
SALA MULTUSO	E-5	59,45 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	20 pessoas
CRECHE 01	E-5	23,96 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	8 pessoas
REPOUSO 01	E-5	10,37 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	4 pessoas
CRECHE 02	E-5	23,96 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	8 pessoas
REPOUSO 02	E-5	10,37 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	4 pessoas
CRECHE 03	E-5	23,96 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	8 pessoas
REPOUSO 03	E-5	10,37 m²	1 pessoa a cada 30m² de área	4 pessoas

Total de Pessoas: 177 pessoas

SAÍDA DE EMERGÊNCIA QUE ATENDE A ROTA 02						
Enquadramento	Lotação	Tipo de Saída	QTD	Mérida - Largura da Porta	QTD - Unidade de Passagem	QTD - Pes. que a Saída comporta
E-5 / F-8 / J-3	177 pessoas	Porta de Abrir	2	1,50 x 2,50m	6	30

Saída atende à norma

ROTA 03				
Setor	Grupo / Divisão	Área Útil	População Conforme NT 11	Lotação
SALA DE PROFESSORES	D-1	15,75 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	3 pessoas
DIRETORIA	D-1	11,90 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	2 pessoas
ALMOXARIFADO	D-1	10,35 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	2 pessoas
SECRETARIA	D-1	24,86 m²	1 pessoa a cada 7m² de área	4 pessoas

Total de Pessoas: 11 pessoas

SAÍDA DE EMERGÊNCIA QUE ATENDE A ROTA 03						
Enquadramento	Lotação	Tipo de Saída	QTD	Mérida - Largura da Porta	QTD - Unidade de Passagem	QTD - Pes. que a Saída comporta
D-1	11 pessoas + 177 pessoas (ROTA 01) = 188 pessoas	Porta de Abrir	2	2,00 x 2,50m	8	30

Saída atende à norma

LOTAÇÃO TOTAL DA EDIFICAÇÃO: 188 PESSOAS

05 CÁLCULO CARGA DE INCÊNDIO
SEM ESCALA

CÁLCULO CARGA DE INCÊNDIO - DEPÓSITOS - J-3

Cálculo da carga de incêndio para depósitos com armazenagens diversas em edificações do grupo J. O cálculo será realizado com base na NT 14 (Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco) do CBMGO.

CÁLCULO PARA DEPÓSITOS

*Para determinação da Carga de Incêndio dos Depósitos, devido à diversidade de materiais armazenados (desde materiais incombustíveis até materiais com carga de incêndio média e alta), observamos a tabela B.1 do Anexo B da NT 14 e verificamos que existe uma grande incidência de materiais presentes nos depósitos com a carga de incêndio próxima de 360MJ/m² para cada metro de altura de armazenagem. Dessa forma, fizemos uma média e resolvemos adotar como carga de incêndio o valor de 360MJ/m² para uma armazenagem de 2,00m de altura. Esse valor multiplicado pela altura de armazenagem, atinge uma carga de incêndio de 720MJ/m², que seria uma carga de incêndio Média.

TIPO DO MATERIAL	NOME DO LOCAL	ÁREA (m²)	ALTURA DE ARMAZENAGEM	CARGA DE INCÊNDIO
Materiais de Limpeza, Diversos	Deposito, Almojarifado e DML	25,75	2,00m	360MJ/m²

CÁLCULO

2,0m x 360 = 720MJ/m²

CONCLUSÃO

ENTÃO, CONCLUIMOS QUE A CARGA DE INCÊNDIO SERÁ DE: 720MJ/m² - CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA

07 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - CONFORME NT 20

Sinalização de Orientação e Salvamento					
Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação	Quantidade
S2		Saída de emergência	Símbolo: retângulo Fundo verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L = 2,0H	6
S3		Saída de emergência	Símbolo: retângulo Fundo verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de uma saída de emergência a ser atendida acima da porta, para indicar o seu acesso	28
S12		Saída de emergência	Símbolo: retângulo Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e/ou pictograma e/ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre maior ou igual a 50mm	Indicação da saída de emergência, com ou sem complemento do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, cubinhos)	2

Sinalização de Combate a Incêndio e Alarme					
Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação	Quantidade
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio.	10
E17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado (1,00 m x 1,00 m) Fundo: vermelho (0,70 m x 0,70 m) Letras: amarela (altura = 0,15m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução.	0

Sinalização Complementar					
Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação	Quantidade
M1	Ver figura 1 (abaxo)	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, o tipo de estrutura e os telefones de emergência. Letras: brancas	Símbolo: quadrado ou retângulo Fundo: verde Mensagem escrita referente aos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, o tipo de estrutura e os telefones de emergência. Letras: brancas	Na entrada principal da edificação.	1

Esta Edificação está dotada dos seguintes sistemas de Segurança contra Incêndio

- Acesso de VTR
- Segurança Estrutural
- CHAR
- Extintores de Incêndio
- Iluminação de Emergência
- Saídas de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Edificação em Estrutura de Concreto Armado e Estrutura Metálica

Em caso de emergência: Ligue 193 - Corpo de Bombeiros Ligue 190 - Polícia Militar

Figura 1 - Modelo de sinalização tipo M1

CRIAÇÃO DE PLACAS					
Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação	Quantidade
P6	Ver figura 2 (abaxo)	Proibição com os seguintes dizeres: "PERIGO - INFLAMÁVEL", "PROIBIDO O USO DE FOGO E DE QUALQUER INSTRUMENTO QUE PRODUZA FAÍSCA".	Símbolo: retângulo Fundo: branco Pictograma: desenho de chama em cor preta, com faixa circular e barra diagonal vermelha Letras na cor preta e a palavra Perigo na cor branca com fundo vermelho	Nas instalações de armazenagem de recipientes transportáveis de GLP	1



Figura 2 - Modelo de sinalização tipo P6

QUADRO DE ÁREAS		
Nº ED.	EDIFICAÇÃO	ÁREAS - m²
1	EDIFICAÇÃO - TÉRREO	1468,17m²
ÁREA CONSTRUIDA		1.468,17 m²
ÁREA DO TERRENO		2.777,77 m²

LEGENDA PADRÃO					
	EXTINTOR DE CARGA DE PÓ ABC - 2-A-20BC	09		ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO	