01 MEMORIAL DE CÁLCULO DA CARGA DE INCÊNDIO PARA DEPÓSITO
SEM ESCALA

CÁLCULO CARGA DE INCÊNDIO - DEPÓSITOS
Cálculo da carga de incêndio para depósitos com armazenagens diversas em edificações do grupo J.

Para determinação da Carga De Incêndio dos depósitos foi usada uma metodologia de generalização, isso porque dentro da área destinada para depósito, são armazenados materiais diversos.

Eles armazenando materiais considerados de baixa a média inflamabilidade e quantidades variadas. Agora dessas materiais estão listados no Anexo B da NT 14, enquanto outros não. Portanto, adotamos uma carga de incêndio de 300 MJ/m², pois após analisar a NT 14 Anexo B, considerando que existem diversos tipos de materiais encontrados em depósitos de áreas hospitalares que possuam a mesma carga (300 MJ/m²) e portanto, foi considerado essa carga de incêndio para generalizar o potencial calorífico no depósito.

Vale lembrar também que a NT 14 (Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco), através da TABELA-DO ANEXO B não faz referências a armazenagens variadas dentro da mesma edificação.

CARGA DE INCÊNDIO (GENERICA) - MJ/m²	ALTURA DE ARMAZENAGEM - m	CARGA DE INCÊNDIO TOTAL - MJ/m²
300		300

CONCLUSÃO
ENTÃO, CONCLUÍMOS QUE A CARGA DE INCÊNDIO SERÁ: 300MJ/m² - CARGA DE INCÊNDIO MÉDIA.

02 MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OCUPAÇÃO MISTA
SEM ESCALA

OCUPAÇÃO MISTA PARA EDIFICAÇÃO COMPLETA - DETERMINAÇÃO DO RISCO PRINCIPAL					
EDIFICAÇÃO	GRUPO/DIVISÃO	ÁREA(M²)(A)	C. INCÊNDIO-MJ/M² (C)	C. INCÊNDIO TOTAL - MJ (A x C)	PRIORIDADE
PAV. TÉRREO (ÁREAS ATIVIDADES) - CNAE 8610-1/03 (ÁREAS ADMINISTRATIVAS)	H-3	817,12 m²	300 MJ/M²	245.136 MJ	1
PAV. TÉRREO (ÁREAS ADMINISTRATIVAS) - CNAE 8211-3/00	D-1	144,61 m²	300 MJ/M²	43.383 MJ	2
PAV. TÉRREO (ÁREAS DE DEPÓSITO DIVERSOS)	A-3	37,14 m²	300 MJ/M²	11.370 MJ	3
PAV. TÉRREO (SALA DE GERAÇÃO DE ENERGIA - CNAE 3511-5/01)	M-3	20,83 m²	600 MJ/M²	12.498 MJ	4
PAV. TÉRREO (LOCAL PARA REPOUSO) - CNAE 8412-0/00	F-8	23,40 m²	300 MJ/M²	7.020 MJ	5
ÁREA TOTAL		817,12 m²		1.043,12m²	
H-3		817,12 m²			
D-1		144,61 m²			
J-3		37,14 m²			
M-3		20,83 m²			
F-8		23,40 m²			

03 QUADRO DE RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA
SEM ESCALA

QUADRO DE RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
EXIGÊNCIAS	**NORMA TÉCNICA**
Acesso de Viatura na Edificação	*Conforme norma técnica NT 06 - Não se aplica*
Segurança Estrutural	*Conforme norma técnica NT 08*
Controle de Material de Acabamento	*Conforme norma técnica NT 10*
Saída de Emergência	*Conforme norma técnica NT 11*
Iluminação de Emergência	*Conforme norma técnica NT 18*
Detecção de Incêndio	*Conforme norma técnica NT 19*
Alarme de Incêndio	*Conforme norma técnica NT 19*
Sinalização de Emergência	*Conforme norma técnica NT 20*
Extintores	*Conforme norma técnica NT 21*
Hidrantes	*Conforme norma técnica NT 22*
Central de GLP	*Conforme norma técnica NT 28*
Compartimentação Horizontal	*Conforme norma técnica NT 09 - Não se aplica*

CLASSIFICAÇÃO QUANTO A OCUPAÇÃO E USO				
GRUPO	**OCUPAÇÃO**	**DIVISÃO**	**DESCRIÇÃO**	**PAV./SETOR**
H	Serviço de saúde e institucional	H-3	Hospital e assemelhado	PRONTO ATENDIMENTO MÉDICO

CARGA DE INCÊNDIO - NT 14/2006			
OCUPAÇÃO / USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²
Serviço de saúde e institucional	Hospital e assemelhado	H-3	300MJ/M²

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕE E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	**CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²**
Baixo	300MJ/M²

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ALTURA DA EDIFICAÇÃO		
TIPO	**DENOMINAÇÃO**	**ALTURA**
I	Edificação Térrea	0,00m

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

"REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS UTILIZADAS
LEI ESTADUAL 15.802 DE 11 DE SETEMBRO DE 2006"

04 NOTAS TÉCNICAS DE PROJETOS
SEM ESCALA

NOTAS DE PROJETOS

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. "

O TRRF requerido para a estrutura desta edificação é de 30 minutos e 60 minutos para unidades autônomas, conforme Tabela A da NT 08.

NOTA SOBRE DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Apresentar ao Corpo de Bombeiros, quando for feito o pedido de inspeção, uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) preenchida pelo responsável técnico pela instalação do sistema de detecção, garantindo que os detectores foram instalados de acordo com o prescrito na NBR 17240.

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 Iluminação: Bloco Autonomo

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 ALARME DE INCÊNDIO

Apresentar ao Corpo de Bombeiros, quando for feito o pedido de inspeção, uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) preenchida pelo responsável técnico pela instalação do sistema de alarme, garantindo que os detectores foram instalados de acordo com o prescrito na NBR 13848.

NOTA REFERENTE AO SISTEMA DE BOMBAS

"1 – Quando o abastecimento é feito por bomba de incêndio, deve possuir pelo menos uma bomba elétrica ou de combustão interna, devendo ser utilizada para este fim;
2 – As bombas de incêndio dos sistemas de hidrantes e de mangotinhos podem dispor de dispositivos para acionamento automático ou manual;
3 – Quando o acionamento for manual, devem ser previstas botoeiras do tipo liga-desliga, junto a cada hidrante ou mangotinho;
4 – Quando a(s) bomba(s) de incêndio for(em) automatizada(s), deve ser previsto pelo menos um ponto de acionamento e desligamento manual para a(s) mesma(s), instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso;
5 – A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor, seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando localizado na casa de bombas e no ponto de acionamento e desligamento instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso;
6 – A alimentação elétrica das bombas de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio;
7 – As automatizações da bomba de pressurização (jockey), para liga-lá e desligá-la automaticamente e da bomba principal, para somente ligá-la automaticamente, devem ser feitas através de pressostatos instalados conforme apresentado na Norma Técnica n. 22 (vigente na data da aprovação) do CBMGO;
8 – As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO – NÃO DESLIGUE".*

NOTA SOBRE HIDRANTE URBANO

Toda e qualquer edificação com área construída a partir de 1500 m², independentemente de sua ocupação, deverá instalar, num raio de 300 m do eixo da fachada do prédio, um hidrante de coluna no passeio público, quando existir viabilidade técnica para a sua instalação, atestada pela concessionária local dos serviços de água e esgotos. Não havendo viabilidade técnica num raio de 300 m e dependendo do grau de risco da edificação, o Corpo de Bombeiros deverá solicitar do interessado, junto à concessionária local, que seja verificado a viabilidade técnica num raio de no máximo 600 m e, caso exista, solicitar sua instalação.

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 A1, A2, A3, A4 e A5 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) 6,0 m de reservatórios que contenham fluidos inflamáveis;
c) 1,5 m de ralos, rebaixos 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 á rea 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 locados 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 foxadas na Norma Técnica n. 28 (vigente na data da aprovação) do CBMGO e complementadas pelas Normas Brasileiras válidas e atinentes aos assuntos, com especial e particular atenção para o disposto nas NBR – 13523, NBR – 13932 e NBR – 14024 "

05 NOTAS ORIENTATIVAS DIVERSAS
SEM ESCALA

NOTAS ORIENTATIVAS DIVERSAS

NOTA DIVERSA - SOBRE PORTAS E PORTÕES DE CORRER NAS ROTAS DE FUGA

Nas rotas de fuga não se admite, portões, grades, portas de enrolar ou correr e assemelhados, exceto quando estas forem a última porta de saída da edificação e utilizadas com a finalidade de segurança patrimonial, devendo permanecer abertas durante toda permanência de pessoas na edificação, mediante nota inserida no projeto, quando exigido, e preenchimento do Anexo M da NT-01 (ITEM 5.5.4.6 DA NT 11 DO CBM-GO)

NOTA DIVERSA - TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DAS ESTRUTURAS

O TRRF requerido para a estrutura desta edificação é de 30 minutos e 60 minutos para unidades autônomas, conforme Tabela A da NT 08.

"As paredes divisórias entre unidades autônomas e entre unidades e as áreas comuns, para as ocupações dos Grupos A (A2 e A3), B, E e H (H2, H3, H5 e H6), devem possuir TRRF mínimo de 60 min, independente do TRRF da edificação e das possíveis isenções.
Conforme Item 5.7.4 da NT 08 do CBM-GO."

NOTA DIVERSA - SISTEMA DE HIDRANTE

SIRENE DO SISTEMA DE BOMBAS

O sistema de hidrantes deve ser provido de sistema alarme acionado por válvula ou chave de fluxo, instalada na tubulação de incêndio, bem como painel localizado na portaria da edificação, composto por alarme sonoro e luminoso. O alarme deverá funcionar sempre que houver passagem de água pela válvula ou chave de fluxo, alertando que o sistema de hidrantes está sendo utilizado (Item 5.1.4 da NT 22 do CBM-GO).

BOTOEIRA ALTERNATIVA

Quando a(s) bomba(s) de incêndio for(em) automatizada(s), deve ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a(s) mesma(s), instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso (item C.1.7 do Anexo C da NT 22 do CBM-GO).

NOTA DIVERSA - ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

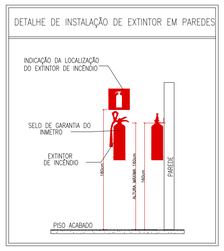
Edificação com altura de classificação menor que 12,00m e edifício principal localizado no limite da propriedade, sem afastamento.

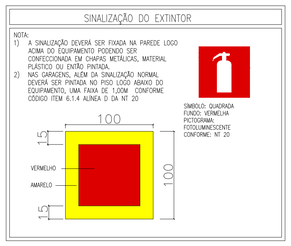
NOTA DIVERSA - COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL

Área menor do que o estabelecido na NT-09, assim não se aplica a essa edificação

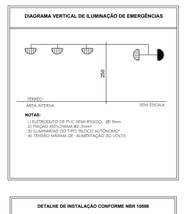
06 DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS PREVENTIVOS E DE COMBATE A INCÊNDIO
SEM ESCALA

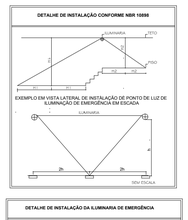
A DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES
SEM ESCALA

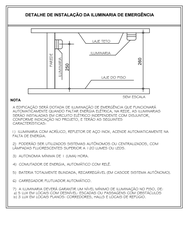




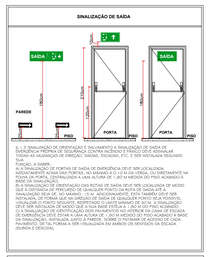
B DETALHE DE INSTALAÇÃO DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA



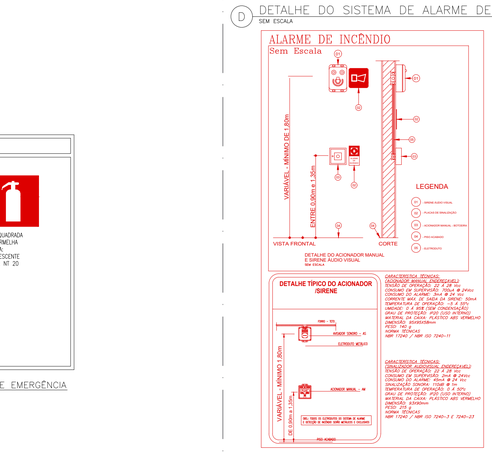




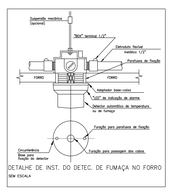
C DETALHE DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA

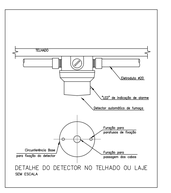


D DETALHE DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO
SEM ESCALA

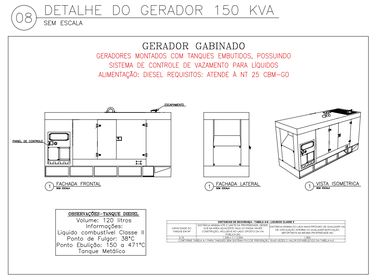


07 DETALHES DO DETECTOR DE FUMAÇA
SEM ESCALA





08 DETALHE DO GERADOR 150 KVA
SEM ESCALA



09 LEGENDA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA							
QTE	**CÓDIGO**	**SÍMBOLO**	**SIGNIFICADO**	**FORMA E COR**	**APLICAÇÃO**	**COTA (mm)**	**COTA (cm)**
1. Mensagens Escritas							
01	M1	VER FIGURA 01	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação.	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: cor contrastante com a mensagem Pictograma: mensagem escrita referente aos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, o tipo de estrutura e os telefones de emergência.	Na entrada principal da edificação.	350x500	35x50
2. Mensagens Escritas Adicionais							
02	M5	VER FIGURA 02	Indicação que as portas de correr ou portão deverão permanecer abertas durante a permanência de pessoas.	Símbolo: retangular	Ao lado da porta/portão de correr.	150X300	15X30
01	M6	VER FIGURA 03	Indicação para não desligar as bombas de incêndio.	Símbolo: retangular	Ao lado do acionamento manual da bomba de incêndio.	150X300	15X30
01	M7	VER FIGURA 04	Indicação de advertência em lugares de armazenamento de GLP	Símbolo: retangular	Nas proximidades de onde estiver o armazenamento de GLP	350x500	35x50
01	M8	VER FIGURA 05	Indicação do registro de recalque para o sistema de GLP.	Símbolo: retangular	Ao lado do registro.	150x300	15x30
01	M9	VER FIGURA 06	Indicação para não estacionar/ subir ou perto o registro de recalque.	Símbolo: retangular	Próximo ao registro de recalque	150x300	15x30
02	M10	VER FIGURA 07	Indicação das bombas dos sistemas de incêndio.	Símbolo: retangular	Próximo da bomba	150x300	15x30
3. Sinalização de Proibição							
01	P1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: cigarro, em cor preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Todo local onde fumar pode aumentar o risco de incêndio	300x400	30x40
01	P2		Proibido produzir chama	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: fósforo com chama, em cor preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Todo o local onde a utilização de chama pode aumentar o risco de incêndio	300x400	30x40
4. Sinalização de Alerta							
01	A2		Cuidado, risco de incêndio	Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: ponto de exclamação, em cor preta Faixa triangular: preta	Próximo a locais onde houver presença de materiais altamente inflamáveis.	300x400	30x40
5. Sinalização de Orientação e Salvamento							
04	S2		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H	150x300	15x30
07	S2		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H