

Anexo B



Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás

PROCESSO N. 130332/23

Processo analisado e aprovado digitalmente

A aprovação deste processo somente terá validade com a apresentação do respectivo Certificado de aprovação, o qual será disponibilizado no sítio do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás - CBMGO (www.bombeiros.go.gov.br).

Notas importantes:

1. O preenchimento incorreto ou a omissão de informações/dados é inteiramente de responsabilidade do responsável técnico e pode comprometer a devida análise do processo, sujeitando-o às sanções estabelecidas no art. 25 da legislação vigente (Lei 15.802/2006) sem prejuízo das de natureza civil ou penal.

1 - RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Nome: BRUNO FRANÇA DE MORAIS	CREA/CAU/CFT: 1021209139D-GO
CPF: 022.561.961-00	N. ART/RRT (Apenas a do projeto de incêndio): 1020230175012
E-mail: brunofranca53@hotmail.com	Telefone: (62) 98196-5676

2 - TIPO DE SERVIÇO SOLICITADO

<input checked="" type="radio"/> Aprovação inicial de projeto	
<input type="radio"/> Substituição de projeto	

2.1 - OBSERVAÇÕES

<input type="checkbox"/> Com Parecer Técnico	
<input type="checkbox"/> Projeto de aceite	
<input type="checkbox"/> Evento temporário	

3 - DADOS DO PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL PELA EDIFICAÇÃO			
Razão Social:		SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO	
<input checked="" type="radio"/> CNPJ <input type="radio"/> CPF		01.409.705/0001-20	
Nome Fantasia:		COLEGIO ESTADUL JACY PARAGUASSU	
3.1 - Dados da edificação			
Logradouro: RUA BELA VISTA,		CEP: 75870-970	
Bairro: SETOR AEROPORTO		Município: CACHOEIRA ALTA-GO	
Complemento: 0			

4 - SITUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	
<input checked="" type="radio"/> Isolada	
<input type="radio"/> Parte de outra edificação principal	

4.1 - CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO/EVENTO			
Ocupação/Uso Predominante:		Educacional e cultura física: Escola em geral	Divisão: E-1 ▼
Descrição: ESCOLA EM GERAL			
CNAE Principal: 8520-1/00		Área: 1.875,31	
Risco: Baixo ▼		Carga de incêndio: 300	
N. de pavimentos: 00	Subterrâneos: 00	Térreos: 01	Elevados: 00
Altura: 0		Área total construída (m²): 1.865,43	
¹ Somente para Substituição de Projetos			
² Obrigatório para ocupações A-1, A-2 e C-3			
³ Conforme Tabela 4 do Anexo A da NT-01- (deverá ser inserido quadro de áreas em planta detalhando todas as áreas para fins de determinação de instalações preventivas e cobrança de taxa)			

5 - MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

<input type="checkbox"/> Separação entre edificações	<input checked="" type="checkbox"/> Alarme de incêndio
<input type="checkbox"/> Acesso de viatura na edificação	<input type="checkbox"/> Detecção de incêndio
<input checked="" type="checkbox"/> Segurança estrutural	<input checked="" type="checkbox"/> Hidrantes e mangotinhos
<input type="checkbox"/> Compartimentação horizontal (ou de áreas)	Chuveiro automático:
<input type="checkbox"/> Compartimentação vertical	<input type="checkbox"/> Sem armazenamento <input type="checkbox"/> Com armazenamento <input type="checkbox"/> Aerosol
<input checked="" type="checkbox"/> Controle de materiais de acabamento	<input type="checkbox"/> Resfriamento
<input checked="" type="checkbox"/> Sinalização de emergência	<input type="checkbox"/> Espuma
<input checked="" type="checkbox"/> Iluminação de emergência	<input type="checkbox"/> Controle de fontes de ignição
<input checked="" type="checkbox"/> Extintores	<input type="checkbox"/> Sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono
<input checked="" type="checkbox"/> Saídas de emergência	<input type="checkbox"/> Brigada
Tipo de Escada:	<input type="checkbox"/> Controle de fumaça
<input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> EP <input type="checkbox"/> PF <input type="checkbox"/> PFP <input type="checkbox"/> AE	<input checked="" type="checkbox"/> Hidrante urbano
<input type="checkbox"/> Elevador de emergência	<input checked="" type="checkbox"/> SPDA

6 - RISCOS ESPECIAIS

<input type="checkbox"/> Armazenamento de líquidos inflamáveis/combustíveis	<input type="checkbox"/> Armazenamento de produtos perigosos
<input checked="" type="checkbox"/> Central de gás	<input type="checkbox"/> Grupo Motogerador
<input type="checkbox"/> Armazenamento de GLP	<input type="checkbox"/> Fogos de artifício
<input type="checkbox"/> Vaso sob pressão (caldeira)	<input type="checkbox"/> Gás Natural
<input type="checkbox"/> Outros (especificar)	

6.1 – Utilização de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP, recipientes de 13Kg



Sim



Não

9 - SEGURANÇA ESTRUTURAL

9.1 - A edificação utiliza algum método para redução do TRRF?



Sim



Não

9.2 - Tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) - Tabela A da NT-08

Tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF), em minutos, conforme Tabela A da NT-08, de acordo com a divisão e altura da edificação:

120

No projeto deverá constar nota contendo o tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) das estruturas. Na solicitação de inspeção junto ao CBMGO, deverá ser anexado um Laudo de Proteção dos Elementos Construtivos, com os seguintes dados:

- Metodologia para atingir os TRRF dos elementos estruturais da edificação, citando a norma empregada;
- Os TRRF para os diversos elementos construtivos: estruturas internas e externas, compartimentações, mezaninos, coberturas, subsolos, proteção de dutos e shafts, encapsulamento de estruturas, etc;
- Especificações e condições de isenções e/ou reduções de TRRF;
- Tipo e espessura de materiais de proteção térmica utilizados nos elementos construtivos e respectivas cartas de cobertura adotadas;
- O Memorial de Proteção dos Elementos Construtivos deverá estar anotado no conselho de classe (CREA / CAU / CRT).

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

Edificação

Ocupação/Use predominante:

Educacional e cultura física: Escola em geral

Divisão:

E-1



Classes/Classificação dos Materiais

Ambiente/Setor	Piso (Acabamento / Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento / Revestimento)	Teto e forro (Acabamento / Revestimento)
PISO	CLASSE I	CLASSE I	CLASSE I
PAREDE	CLASSE I	CLASSE I	CLASSE I
TETO E FORRO	CLASSE I	CLASSE I	CLASSE I

Notas específicas:

1) Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates;

2) Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;

O controle de materiais de acabamento e revestimento da edificação deve ser executado conforme o especificado na Norma Técnica n. 10 do CBMGO.

Na solicitação da inspeção técnica deve ser entregue o atestado / ou laudo de controle de material de acabamento e revestimento.

7 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

7.1 - 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.

Deverá ser instalada, no acesso principal da edificação, placa indicativa da localização do quadro geral de distribuição de energia – QDG (área comum e privativas) bem como do Gerador de energia, quando houver.

Para eventos públicos e centros esportivos e de exibição devem ser instaladas, em todos os acessos de entrada do recinto, placas indicativas da capacidade total de público, e nas entradas dos setores, placas indicativas da capacidade de público do respectivo setor, conforme previsto na NT 12.

7.2 - Sinalização complementar:	
A edificação possui sinalização complementar:	<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não
* Obrigatória em ambientes fechados destinados à reunião de público, com capacidade igual ou superior a 1.000 pessoas.	

13 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA							
13.1 - Número de Pavimentos							
Subterrâneo:	00	Térreo:	01	Elevado:	00	Total:	00
13.2 - Discriminação das populações							
Pavimento ou setor	Área construída	Pé direito	Ocupação	Lotação			
TERREO	1.865,43	3,00	E-1 <input checked="" type="checkbox"/>	386			

ALARME DE INCÊNDIO			
Parâmetros de Projeto			
Localização da Central:	SECRETARIA	Tempo de Autonomia:	24

20 - HIDRANTE URBANO			
20.1 - Características			
Tipo/Classificação:	E-1	Vazão mínima (L/min):	150
Raio de atendimento (m):	300 m	Quantidade de hidrantes:	1

13 - SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS					
Divisão:	E-1	Área construída (m²):	1.865,43	Carga de incêndio (MJ/m²):	300
Tipo de sistema					
<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5					
Esguicho (DN)	Mangueira de incêndio	Número de expedições	Vazão mínima no hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca)	
JATO 40MM REGULAVEL	30 METROS	SIMPLES	150	30	

Reservatório				
Tipo	<input checked="" type="radio"/> Elevado <input type="radio"/> Nível do solo	Reserva de incêndio (RI) m³: 15	Área (m²): 3,90	Altura (m): 3,85
	<input type="radio"/> Semi-enterrado <input type="radio"/> Subterrado			
	<input type="radio"/> Fontes naturais <input type="radio"/> Outros			
Altura	Sobre o hidrante menos favorável (m): 1,50			
	Sobre o 2º hidrante menos favorável (m): 1,50			
Registro de Recalque				
Localização	<input checked="" type="radio"/> Passeio público <input type="radio"/> Muro da divisa c/ a rua <input type="radio"/> Fachada principal			
	<input type="radio"/> Hidrante de coluna externo			

Hidrante				
Pavimento	Quantidade	Localização	Tipo	Expedição
TERREO	06	CIRCULAÇÃO	REG. GLOBO	40mm
Abrigo de Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Localização	Material	Dimensões
TERREO	06	CIRCULAÇÃO	METALICA	90X60X17CM
Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Tipo	Diâmetro	Comprimento
TERREO	06	2X15M	40mm	30 METROS

TRECHO DE SUCÇÃO - 1				
DN (mm):	65	Material:	F°G°	Vazão (l/min): 307,8
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	3	ΔH: 6,0
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
T.C.D AGUA	1	2 1/2"	1,90	1,9
COTOVELO 90°	3	2 1/2"	2,40	7,20
TE	3	2 1/2"	3,40	10,2
REGISTRO B.G	1	2 1/2"	0,40	0,4
VALVULA R.H	1	2 1/2"	5,20	5,2
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	10,00	24,90	34,90	1,65

TRECHO DE RECALQUE - 1				
DN (mm):	65	Material:	F°G°	Vazão (l/min): 307,8
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	3	ΔH: 6,0
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
COTOVELO 90°	11	2 1/2"	2,40	26,4
REGISTRO B.G	1	2 1/2"	0,92	0,92
VALVULA R.H	1	2 1/2"	12,50	12,5
TE	4	2 1/2"	3,40	13,6
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	118,29	53,42	171,71	3,46

TRECHO DE RECALQUE - 2				
DN (mm):	65	Material:	F°G°	Vazão (l/min): 154,8
Diâmetro Interno (mm):	65	Velocidade da água (m/s):	3	ΔH: 1,50
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
TE	1	2 1/2"	3,40	3,4
COTOVELO 90°	3	2 1/2"	2,40	7,20
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	5,20	10,60	15,80	1,25

TRECHO DE RECALQUE - 3				
DN (mm):	65	Material:	F°G°	Vazão (l/min): 154,8
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	3	ΔH: 1,50
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
TE	3	2 1/2"	3,40	10,2
COTOVELO 90°	6	2 1/2"	2,40	14,40
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	55,02	24,60	79,62	2,95

* As conexões e os trechos de Sucção, trecho 1, trecho 2 e outros que tenham a necessidade de uso em cálculo devem ser indicados na perspectiva isométrica.

Bomba de incêndio						
Quantidade	Tipo	Acionamento	Rendimento	Potência de referência (cv)	Vazão (l/min)	Altura manométrica (m)
01	Elétrica ✓	Automático ✓	57,62	7.5	307,8	48,94
Outros sistemas						
0						
Observações						
Os sistemas preventivos fixos por hidrantes e por chuveiros automáticos do tipo "sprinklers", quando for exigido, terão um equipamento de pressurização trabalhando em conjunto com uma válvula de fluxo que acionará um alarme sonoro e luminoso, localizado na portaria da edificação. O alarme sonoro será do tipo bi-tonal (fá-dó) e deverá ser instalado de tal modo que seja audível em todo o prédio, em suas condições normais de uso.						

10 - PROTEÇÃO POR EXTINTORES			
10.1 - Discriminação por Pavimentos ou Setores			
Pavimento ou Setor	Tipo de Extintor	Capacidade Extintora	Quantidade
CIRCULAÇÃO	ABC	2-A 20B:C	06
QUADRA	ABC	2-A 20B:C	02
CENTRAL DE GAS	BC	20B:C	01
CASA DE MAQUINA	BC	20B:C	01
Total de unidades extintoras:		10	

SPDA
Observação:
O projeto, execução, instalação e a manutenção do sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA) da edificação, bem como a segurança de pessoas e instalações no seu aspecto físico dentro do volume protegido, deverão atender às condições estabelecidas nas normas brasileiras válidas e atinentes aos assuntos, com especial atenção para o disposto na NBR 5419/2001 (ou edição mais recente).

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Iluminação de emergência – (O sistema não pode ter autonomia inferior a 1h)

Instalação: ☐ Embutida ☐ Metálica ☒ PVC Rígido Antichama
☒ Aparente

Em caso de falta de energia por incêndio e no uso de grupo motogerador automático com circuitos especiais para iluminação de emergência, todas as áreas protegidas para escoamento das pessoas, e livres de materiais combustíveis, com separação por porta corta-fogo (Escadas Enclausuradas, etc...), podem manter a alimentação em 110/220 Vca de um motogerador automático.

Qualquer passagem dos cabos por áreas de risco proíbe o uso de tensão 110/220 Vca da rede normal ou do gerador.

Em caso de incêndio em qualquer área fora da proteção para saída de emergência e com material combustível, a tensão da alimentação da iluminação de emergência deve ser no máximo 30 Vcc.

Os eletrodutos utilizados para condutores de iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação, conforme a ABNT NBR 5410, contanto que as tensões de alimentação estejam abaixo de 30 Vcc e todos os circuitos devidamente protegidos contra curtos-circuitos.

Todos os eletrodutos e cabos que atravessam áreas protegidas, ou passam por separações de áreas compartimentadas, devem ter selos internos e externos (entre a tubulação e a alvenaria), à prova de passagem de gases e de fumaça.

É de responsabilidade total do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência.

Luminárias

- ☒ Bloco Autônomo
- ☐ Luminárias alimentadas por fonte centralizada
- ☐ Projetores ou Faróis*

*** Não podem ser posicionados nas saídas de emergência (escadas, corredores, etc...) de forma a impedir, por ofuscamento ou iluminação desfavorável, o deslocamento das pessoas e/ou a inspeção da área pelas equipes de salvamento.**

No caso de blocos autônomos, os eletrodutos podem ser de plástico sem especificações especiais para a recarga das baterias em 110/220 Vca, mas não para luminárias alimentadas por esse bloco autônomo.

Os aparelhos devem ser construídos de forma que, no ensaio de temperatura a 70 °C, a luminária funcione no mínimo por 1 h e eles sejam aprovados por organismos nacionais competentes.

Os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida.

Quando utilizado anteparo em luminárias fechadas, os equipamentos não podem ser projetados de modo que seja permitida a entrada de fumaça, para não prejudicar seu rendimento luminoso atual e futuro.

Em qualquer caso, mesmo havendo obstáculos, curva ou escada, os pontos de iluminação de sinalização devem ser dispostos de forma que, na direção de saída de cada ponto, seja possível visualizar o ponto seguinte, com uma distância máxima de 15 m.

CENTRAL DE GLP			
Parâmetros de Projeto			
Andar		TERREO	
Recipientes			
Tipo	P-45	Quantidade	02
		Capacidade Total	90
Extintores			
Tipo		Capacidade	Quantidade
BC		20B:C	01
Classificação			
Localização <input checked="" type="radio"/> Superfície <input type="radio"/> Enterrado <input type="radio"/> Aterrado	Manuseio <input checked="" type="radio"/> Transportáveis <input type="radio"/> Estacionários	Abastecimento <input type="radio"/> No local <input checked="" type="radio"/> Trocável	
Observações			
<p>É proibida a instalação dos recipientes em locais confinados, tais como porão, subsolo, garagem subterrânea, forro etc.</p> <p>A instalação de gás obedecerá aos regulamentos locais vigentes, bem como as indicações do projeto específico;</p> <p>Serão observadas, para a instalação de gás e para a elaboração do projeto específico, as normas de segurança (DNC – Portaria 027/96) e de execução (NBR 13523/2006, NBR 13932/97 e NBR 14024/00);</p> <p>Todos os equipamentos a gás serão ligados, por meio de conexões rígidas a instalação interna, através de um registro que permitirá isolar ou retirar o aparelho sem necessidade de interromper o abastecimento de gás aos demais aparelhos;</p> <p>Toda instalação de gás será verificada pela fiscalização quanto às perfeitas condições técnicas de execução, funcionamento e segurança;</p> <p>O gás (GLP), em hipótese alguma, será canalizado na fase líquida no interior das edificações; A pressão de projeto para a instalação da central e GLP é de 1,50 Kgf/cm²;</p> <p>A pressão de trabalho entre regulador de segundo estágio e qualquer ponto de consumo deve ser, no máximo, igual a 300 mmca.</p>			
Informações complementares			
<p>No ato da inspeção de habite-se a ser realizada pelo CBMGO, toda a instalação de gás deve estar instalada e com os devidos testes de estanqueidade realizados, inclusive com os medidores, recipientes de gás e registro geral de corte.</p>			