

Anexo B



Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás

PROCESSO N. 191008/23

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: SILAS PIRES DE OLIVEIRA FILHO	CREA/CAU/CFT: A1346253
CPF: 711.284.332-49	N. ART/RRT (Apenas a do projeto de incêndio): SI13498748I00CT001
E-mail: ARQ_SPOF.RO@HOTMAIL.COM	Telefone: (69) 98121-3908

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	

*Somente para edificações comprovadamente construídas em data anterior a 10/03/2007, conforme NT-41.

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:		CEPI MARIA ROSILDA RODRIGUES	
3.1 - Dados da edificação			
Logradouro:		RUA 7-D, ESQUINA C/ RUA 19-D, S/N	
CEP:		74930-570	
Bairro:		SETOR GARAVELO	
Município:		APARECIDA DE GOIÂNIA / GO	
Complemento: .			

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:		8513-9/00	
Área:		1.797,99	
Risco:		Baixo ▼	
Carga de incêndio:		300	
N. de pavimentos:	01	Subterrâneos:	0
Térreos:	01	Elevados:	0
Altura:		0,00	
Área total construída (m²):		3.647,11	

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)	<input type="checkbox"/> Sistema Fotovoltaico

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? <input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> 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:	30
<p>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:</p> <p>a) Metodologia para atingir os TRRF dos elementos estruturais da edificação, citando a norma empregada;</p> <p>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;</p> <p>c) Especificações e condições de isenções e/ou reduções de TRRF;</p> <p>d) Tipo e espessura de materiais de proteção térmica utilizados nos elementos construtivos e respectivas cartas de cobertura adotadas;</p> <p>e) O Memorial de Proteção dos Elementos Construtivos deverá estar anotado no conselho de classe (CREA / CAU / CRT).</p>	

12 - CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO			
12.1 - Edificação			
Ocupação/Use predominante:	Educacional e cultura física: Escola em geral	Divisão:	E-1 <input type="button" value="v"/>
12.2 - Classes/Classificação dos Materiais			
Ambiente/Setor	Piso (Acabamento / Revestimento)	Parede e divisória (Acabamento / Revestimento)	Teto e forro (Acabamento / Revestimento)
GERAL	CLASSE I	CLASSE I	CLASSE II-A
<p>Notas específicas:</p> <p>1) Incluem-se aqui cordões, rodapés e arremates;</p> <p>2) Excluem-se aqui portas, janelas, cordões e outros acabamentos decorativos com área inferior a 20% da parede onde estão aplicados;</p> <p>O controle de materiais de acabamento e revestimento da edificação deve ser executado conforme o especificado na Norma Técnica n. 10 do CBMGO.</p> <p>Na solicitação da inspeção técnica deve ser entregue o atestado / ou laudo de controle de material de acabamento e revestimento.</p>			

13 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
13.1 - Nota sobre sinalização de emergência	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	

13.2 - Sinalização complementar:

A edificação possui sinalização complementar:

☐ Sim ☒ Não

* Obrigatória em ambientes fechados destinados à reunião de público, com capacidade igual ou superior a 1.000 pessoas.

16 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA					
16.1 - Número de Pavimentos					
Subterrâneo: 0		Térreo: 01		Elevado: 0	
Total: 01					
16.2 - Discriminação das populações					
Pavimento ou setor	Área construída	Pé direito	Ocupação		Lotação
BLOCO DE QUADRA DE ESPORTES - PADRÃO SÉCULO XXI	986,16	5,00	E-3	✓	306
BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS - PADRÃO SÉCULO XXI	469,16	2,80	E-1	✓	136
BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS - PADRÃO SÉCULO XXI	469,16	2,80	E-1	✓	136
BLOCO DE 4 SALAS - PADRÃO SÉCULO XXI	377,04	2,80	E-1	✓	136
BLOCO DE AUDITÓRIO E BIBLIOTECA - PADRÃO SÉCULO XXI	289,54	2,80	F-1	✓	88
BLOCO DE LABORATÓRIO - PADRÃO SÉCULO XXI	289,50	2,80	E-1	✓	83
BLOCO ADMINISTRATIVO - PADRÃO SÉCULO XXI	227,23	2,80	D-1	✓	12
BLOCO DE PÁTIO COBERTO COM COZINHA - PADRÃO SÉCULO XXI	354,00	2,80	F-8	✓	228
BLOCO DE VESTIÁRIOS	50,59	2,80	E-1	✓	0
BLOCO DE AUDITÓRIO E BIBLIOTECA - PADRÃO SÉCULO XXI (projeito vide)	289,54	2,80	F-1	✓	60
Passarelas/ Circulação (Passarelas 01 - 12)	404,96	2,70	E-1	✓	0

16 - SAÍDAS DE EMERGÊNCIA				
Central de GLP	2,57	2,00	M-2	0

ALARME DE INCÊNDIO	
Parâmetros de Projeto	
Localização da Central:	BLOCO E – Sala da Secretaria
Tempo de Autonomia:	24h em regime de supervisão e 15min em regime de alarme

28 - HIDRANTE URBANO	
28.1 - Características	
Tipo/Classificação:	RISCO BAIXO
Vazão mínima (L/min):	600
Raio de atendimento (m):	800 m
Quantidade de hidrantes:	1

20 - SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS				
Divisão: E-1		Área construída (m²): 3647,11	Carga de incêndio (MJ/m²): 300	
20.1 - Tipo de sistema				
<div><div><input type="radio"/></div> 1</div> <div><div><input checked="" type="radio"/></div> 2</div> <div><div><input type="radio"/></div> 3</div> <div><div><input type="radio"/></div> 4</div> <div><div><input type="radio"/></div> 5</div>				
Esguicho (DN)	Mangueira de incêndio	Número de expedições	Vazão mínima no hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca)
40	40	SIMPLES	150	30

20.2 - Reservatório				
Tipo	<input checked="" type="radio"/> Elevado <input type="radio"/> Nível do solo	Reserva de incêndio (RI) m³: 12	Área (m²): 6,67	Altura (m): 1,80
	<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): 1,90			
	Sobre o 2º hidrante menos favorável (m): 1,90			
20.3 - Registro de Recalque				
Localização	<input type="radio"/> Passeio público <input type="radio"/> Muro da divisa c/ a rua <input type="radio"/> Fachada principal			
	<input checked="" type="radio"/> Hidrante de coluna externo			

20.4 - Hidrante				
Pavimento	Quantidade	Localização	Tipo	Expedição
Térreo	01	H2 - BLOCO ADMINISTRATIVO	2	SIMPLES
Térreo	01	H3 - BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS	2	SIMPLES
Térreo	01	H4 - BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS	2	SIMPLES
Térreo	Térreo	H5 - BLOCO DE 4 SALAS	2	SIMPLES
20.5 - Abrigo de Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Localização	Material	Dimensões
Térreo	01	H2 - BLOCO ADMINISTRATIVO	Chapa de aço	90x60x17
Térreo	01	H3 - BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS	Chapa de aço	90x60x17
Térreo	01	H4 - BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS	Chapa de aço	90x60x17
Térreo	01	H5 - BLOCO DE 4 SALAS	Chapa de aço	90x60x17
20.6 - Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Tipo	Diâmetro	Comprimento
Térreo	08	2	40mm	15m

TRECHO DE SUÇÃO - 1				
DN (mm):	65	Material:	Ferro galvanizado	Vazão (l/min): 307,20
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	1,81	ΔH: 0,00
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
01	1	Flange saída p/ cx. d'agua	1,90	1,9
02	1	Cotovelo 90	2,40	2,4
03	2	Registro bruto de gaveta industrial	0,92	1,84
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	2,50	6,14	8,64	0,62

TRECHO DE RECALQUE - 1				
DN (mm):	65	Material:	Ferro galvanizado	Vazão (l/min): 307,20
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	1,81	ΔH: 0,00
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
01	1	Válvula de retenção vertical	8,22	8,22
02	1	Registro bruto de gaveta industrial	0,92	0,92
03	6	Cotovelo 90	2,40	14,40
04	1	TE	3,40	3,4
05	3	TE	0,4	1,20
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	24,70	18,74	43,44	3,10

TRECHO DE RECALQUE - 2				
DN (mm):	65	Material:	Ferro galvanizado	Vazão (l/min): 150,00
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	0,88	ΔH: -1,90
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
01	7	Cotovelo 90	2,4	16,8
02	2	Te	3,4	6,8
03	2	Cotovelo 45	0,40	0,8
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	112,50	33,54	146,04	7,89

TRECHO DE RECALQUE - 3				
DN (mm):	65	Material:	Ferro galvanizado	Vazão (l/min): 150,00
Diâmetro Interno (mm):	60	Velocidade da água (m/s):	0,88	ΔH: -1,90
Comprimento Equivalente das Conexões				
Conexão	Quantidade	Descrição	L. Equivalente Unitário	L. Equivalente Total
01	6	Cotovelo 90	2,4	14,40
02	1	Te	3,4	3,4
03	3	Te	0,4	1,20
	L. Real (m)	L. Equivalente (m)	L. Total (m)	Perda de Carga por Trecho (mca)
Trecho	118,40	28,14	146,54	7,93

* 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.

15 - PROTEÇÃO POR EXTINTORES**15.1 - Discriminação por Pavimentos ou Setores**

Pavimento ou Setor	Tipo de Extintor	Capacidade Extintora	Quantidade
BLOCO DE QUADRA DE ESPORTES - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	02
BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO DE 4 SALAS COM SANITÁRIOS - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO DE 4 SALAS - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO DE AUDITÓRIO E BIBLIOTECA - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO DE LABORATÓRIO - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO ADMINISTRATIVO - PADRÃO SÉCULO XXI	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
BLOCO DE PÁTIO COBERTO COM COZINHA - PADRÃO	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	02
BLOCO DE VESTIÁRIOS	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	00
BLOCO DE AUDITÓRIO E BIBLIOTECA - PADRÃO SÉCULO XXI (projeto vida)	Carga D' Pó ABC	2A:20BC	01
Térreo – Casa GLP	Carga D' Pó Químico BC	20BC	01
Térreo – Casa de Máquina	Carga D' Pó Químico BC	20BC	01
Total de unidades extintoras:		13	

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).

14 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	
14.1 - Iluminação de emergência – (O sistema não pode ter autonomia inferior a 1h)	
Instalação:	<input checked="" type="checkbox"/> Embutida
	<input checked="" type="checkbox"/> Aparente
	<input type="checkbox"/> Outra (especificar)
	<input type="checkbox"/> Metálica <input checked="" type="checkbox"/> PVC Rígido Antichama
<p>Em caso de falta de energia por incêndio e no uso de grupo motorizador 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 motorizador automático.</p> <p>Qualquer passagem dos cabos por áreas de risco proíbe o uso de tensão 110/220 Vca da rede normal ou do gerador.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>É de responsabilidade total do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência.</p>	

14.2 - Luminárias
<input checked="" type="checkbox"/> Bloco Autônomo
<input type="checkbox"/> Luminárias alimentadas por fonte centralizada
<input checked="" type="checkbox"/> Projetores ou Faróis*
<input type="checkbox"/> Outro (especificar)
<p>* 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Os pontos de luz não devem ser instalados de modo a causar ofuscamento aos olhos, seja diretamente ou por iluminação refletida.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

CENTRAL DE GLP					
Parâmetros de Projeto					
Andar	TÉRREO				
Recipientes					
Tipo	P-45	Quantidade	04	Capacidade Total	180 KG
Extintores					
Tipo		Capacidade		Quantidade	
Pó Químico Seco		20 B:C		01	
Classificação					
<div>Localização</div> <div><input checked="" type="radio"/> Superfície</div> <div><input type="radio"/> Enterrado</div> <div><input type="radio"/> Aterrado</div>		<div>Manuseio</div> <div><input checked="" type="radio"/> Transportáveis</div> <div><input type="radio"/> Estacionários</div>		<div>Abastecimento</div> <div><input type="radio"/> No local</div> <div><input checked="" type="radio"/> Trocável</div>	
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>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;</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					
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.					