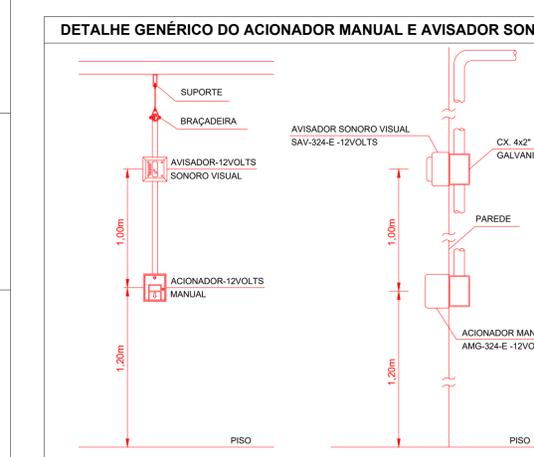


MEMORIAL TABELADO						
05 - REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO						
5.1 ENQUADRAMENTO LEGAL E NORMATIVO						
TABELA 7 da NTCB 01 (Período de existência)						
Anterior a 29/08/1984						
De 29/08/1984 até 21/04/2006 (Dec. 857/1984)						
De 22/04/2006 até 25/07/2016 (Lei 8.399/2005)						
A partir de 25/07/2016 (Lei 10.402/2016)						
TABELA 8 da NTCB 01 (Classificação)						
Grupo	Uso	Divisão	Descrição			
D	SERVIÇO PROFISSIONAL	D-1	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL			
TABELA 9 da NTCB 01 (Altura)						
Tipo	Denominação		Altura			
IV	EDIFICAÇÃO DE MÉDIA ALTURA		20,00 m (altura da edificação = do piso da descarga até o piso do último pavimento habitável)			
TABELA 10 da NTCB 01 (Carga de incêndio)						
Risco	Carga de incêndio					
MÉDIO	700 MJ/m²					

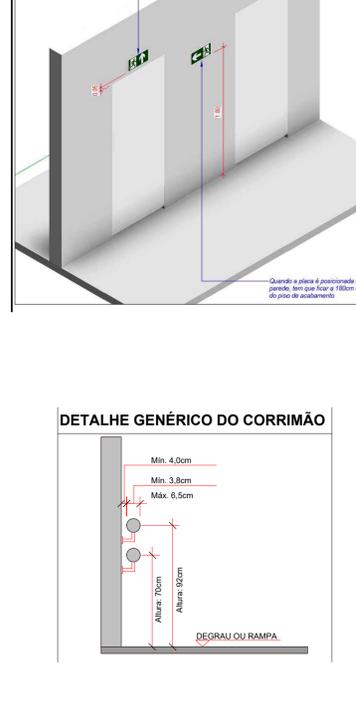
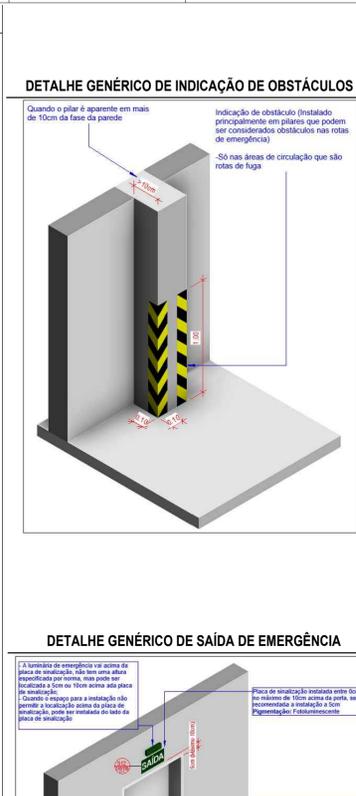
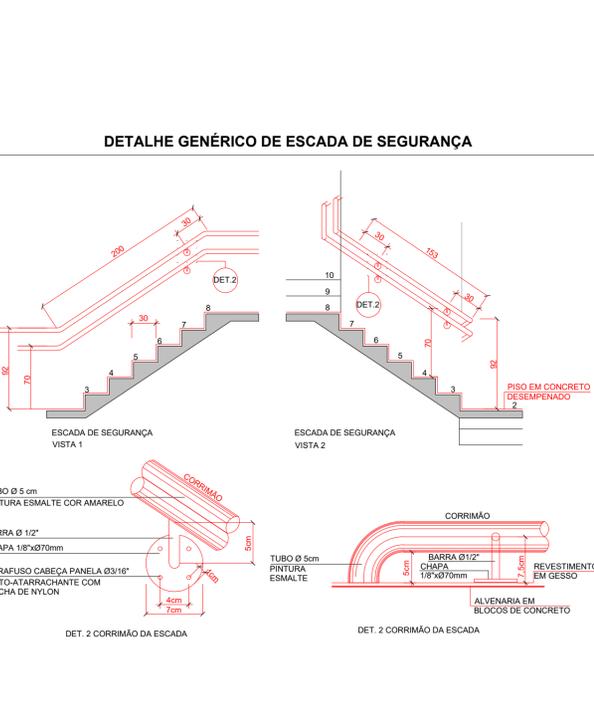
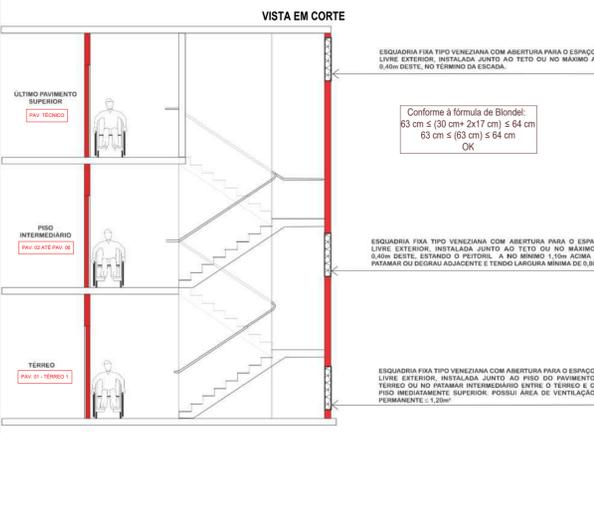
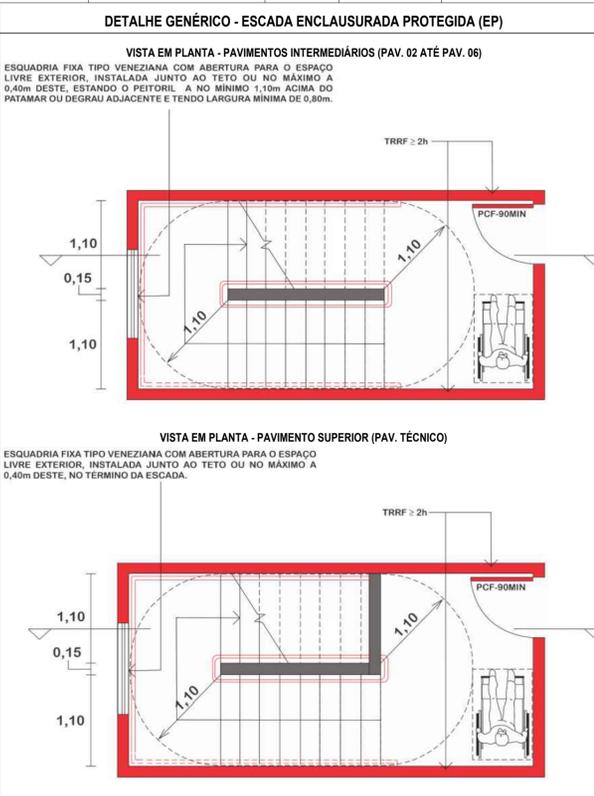
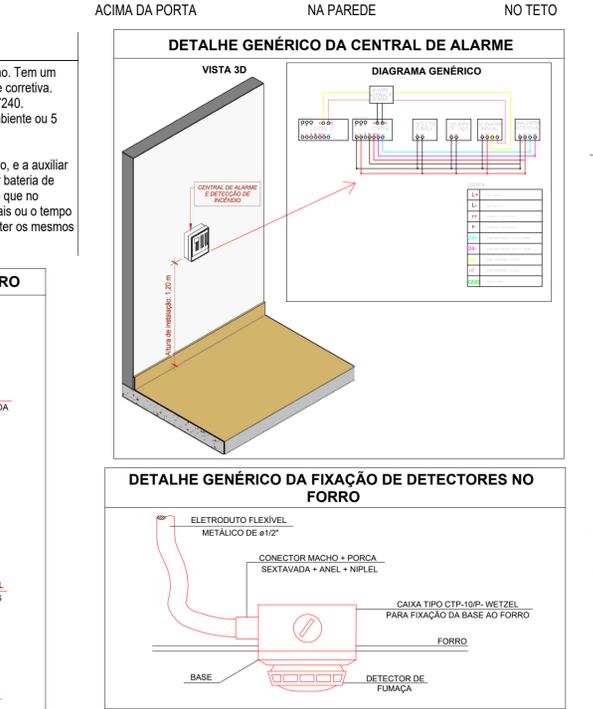
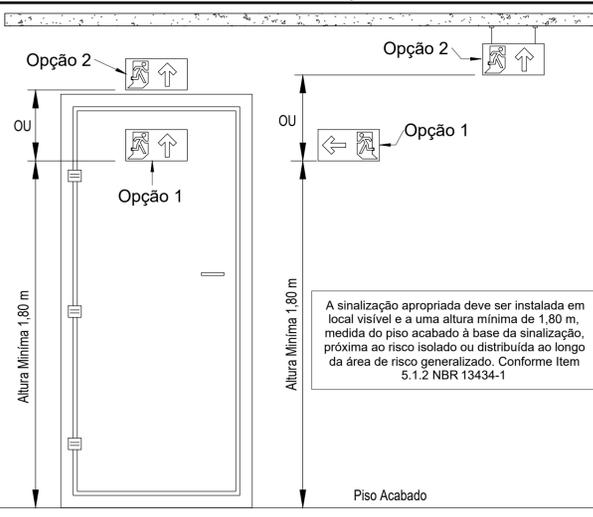
5.2 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÃO OU LOCAL DE RISCO						
Discriminação do pavimento/setor	Ocupação	Risco	Nº de pisos	Pé direito (m)	Área (m²)	Carga de incêndio Total (área X Carga de incêndio)
PAV. 01 - TÉRREO 1 (ACESSO SERVIDORES)	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	923,70	700
PAV. 02 - TÉRREO 2 (ACESSO PRINCIPAL)	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	928,70	700
PAV. 03	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	825,50	700
PAV. 04	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	893,83	700
PAV. 05	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	893,83	700
PAV. 06	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	893,83	700
PAV. TÉCNICO	SERVIÇO PROFISSIONAL (D-1)	MÉDIO	6	4,00	110,42	700

5.3 MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO		
X	Acesso de viatura do CBMMT	Isolamento de Risco (Separação entre Edificações)
X	Resistência ao fogo dos elementos de construção	X Compartmentação horizontal
X	Compartmentação vertical	X Controle de materiais de acabamento e revestimento
X	Saídas de emergência	Elevador de emergência
X	Controle de fumaça	X Iluminação de emergência
X	Brigada de incêndio	X Alarme de incêndio
X	Deteção de incêndio	X Extintores
X	Sinalização de emergência	Chuveiros automáticos (sprinkler)
X	Hidrante e mangotinhos	Espuma
X	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	Sistema para monitoramento, supressão e alívio de explosões e/ou poeiras
X	Sistema fixo de gases limpos e CO2	Escada pressurizada
X	Resfriamento	Outros (especificar):
X	Plano de intervenção de incêndio	
RISCOS ESPECIAIS		
X	Armazenamento de líquidos combustíveis e/ou inflamáveis	Armazenamento de fogos de artifício e/ou explosivos
X	Armazenamento de gases combustíveis	Vasos sob pressão
X	Armazenamento de produtos perigosos	Heliponto ou heliponto
X	Instalações radioativas, nucleares, radiografia industrial ou congêneres	Outros (especificar):
X	Instalação predial de gás liquefeito de petróleo (Central de GLP)	



ANOTAÇÕES GERAIS - RAMPAS DE ESCADAS

- O piso das escadas e rampas deve ser antiderrapante, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, conforme norma brasileira ou internacionalmente reconhecida, e que permaneçam antiderrapantes com o uso.
- Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas e das rampas, devendo ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70m do piso acabado.
- Os corrimãos devem seguir aos seguintes requisitos:
 - Ser obrigatoriamente colocados de ambos os lados da escada.
 - Ser fixados somente pela sua parte inferior.
 - Para seção circular, seu diâmetro varia entre 38mm e 65mm, neste projeto considerou-se que o diâmetro será de 50 mm.
 - Estar afastados, no mínimo 40mm e máximo 50mm da face das paredes ou guardas a que estiverem fixados.
 - Ser construídos de forma a permitir contínuo escoamento das mãos ao longo de todo a sua extensão.
 - O material do corrimão necessariamente deve ser incombustível, contínuo e sem canto vivo.
- A escada da edificação deverá ser do tipo ESCADA ENCLAUSURADA PROTEGIDA (EP), assim, seu projeto e implantação deverá atender os seguintes requisitos:
 - ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 120 minutos de fogo, no mínimo;
 - ter as portas de acesso a esta caixa de escada do tipo corta-fogo (PCF), com resistência de 90 minutos de fogo;
 - ser dotadas, em todos os pavimentos (exceto no da descarga, onde isto é facultativo), de janelas abrindo para o espaço livre exterior, atendendo ao previsto no item 5.6.9.2 da NTCB nº. 13;
 - ser dotadas de janela que permita a ventilação em seu término superior, com área mínima de 0,80m², devendo estar localizada na parede junto ao teto ou no máximo a 0,40m deste, no término da escada;
 - ser dotada de ventilação permanente inferior, com área de 1,20m², no mínimo, tendo largura mínima de 0,80m, devendo ficar junto ao solo da caixa da escada podendo ser no piso do pavimento térreo ou no patamar intermediário entre o pavimento térreo e o pavimento imediatamente superior, que permita a entrada de ar puro, em condições análogas à tomada de ar dos dutos de ventilação;
 - a tomada de ar deve possuir a distância mínima de 1,40m para aberturas, ou qualquer possibilidade de captação de fumaça, nas laterais e parte superior, não sendo aceito qualquer tipo de abertura abaixo da captação da ventilação permanente inferior;
 - ter previsão de área de resgate para pessoas com deficiência;
 - as janelas das escadas protegidas estar situadas junto ao teto ou, no máximo, a 0,40m deste, estando o peitoril no mínimo a 1,10m acima do piso do patamar ou degrau adjacente e tendo largura mínima de 80cm, podendo ser aceitas na posição centralizada, acima dos lances de degraus, devendo pelo menos uma das faces da janela estar a no máximo 0,40m do teto;
 - as janelas deverão ter área de ventilação efetiva mínima de 0,80 m² em cada pavimento;
 - as janelas deverão ser dotadas de venezianas ou outro material que assegure a ventilação permanente, devendo distar pelo menos 2,00m, em projeção diagonal, de qualquer outra abertura, no mesmo nível, podendo essa distância ser reduzida para 1,40m em aberturas instaladas em banheiros, vestiários ou áreas de serviço;
 - as janelas deverão ter distância de 1,40m, de qualquer outra abertura, desde que estejam em planos verticais coincidentes ou paralelos em qualquer nível, sendo que deve ser adotada a distância horizontal entre as aberturas levando em consideração a projeção de uma delas;
 - as janelas deverão ser construídas em perfis metálicos reforçados, sendo vedado o uso de perfis ocós, chapa dobrada, madeira, plástico e outros;
 - os caixilhos das janelas podem ser do tipo basculante, junto ao teto, sendo vedados os tipos em eixo vertical e "maximar". Os caixilhos devem ser fixados na posição aberta.



RELAÇÃO DE FOLHAS

Nº	DESCRIÇÃO	REVISÃO ATUAL
01A	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 1/3	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
01B	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 2/3	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
01C	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 3/3	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
02A	ACESSO A VIATURA E CAMAR	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
02B	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 01 ATÉ PAV. 04	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
02C	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 05 ATÉ COBERTURA	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
02D	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO EM CORTES	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
02E	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO EM FACHADAS	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03A	PREVENTIVOS - PAV. 01 - TÉRREO 01 - ACESSO SERVIDORES	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03B	PREVENTIVOS - PAV. 02 - TÉRREO 02 - ACESSO PRINCIPAL	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03C	PREVENTIVOS - PAV. 03	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03D	PREVENTIVOS - PAV. 04	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03E	PREVENTIVOS - PAV. 05	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
03F	PREVENTIVOS - PAV. 06 E PAV. TÉCNICO	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
04A	PREVENTIVOS - DETECÇÃO DE INCÊNDIO - PAV. 01 ATÉ PAV. 03	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
04B	PREVENTIVOS - DETECÇÃO DE INCÊNDIO - PAV. 04 ATÉ PAV. TÉCNICO	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
05	COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA
06	DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM	REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA

LEGENDA DAS ETIQUETAS DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Sinalização de orientação e salvamento com base na NTCB 15/2020 - Sinalização de emergência

- L: Largura em mm;
- H: Altura em mm;
- D: Diâmetro em mm;

Sinalização retangular	Sinalização quadrada	Sinalização triangular	Sinalização circular
CÓDIGO (L x H)	CÓDIGO (L x L)	CÓDIGO (L x H)	CÓDIGO (D x D)

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

() NOVO (X) ATUALIZAÇÃO DO PSCP Nº. 624588/2018 () SUBSTITUIÇÃO DO PSCP Nº.

TÍTULO DO DESENHO: DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 1/3

Ocupação: **SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Razão Social: **ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Nome Fantasia: **SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

CPF / CNPJ: **03.507.415/0023-50**

Endereço: **RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT**

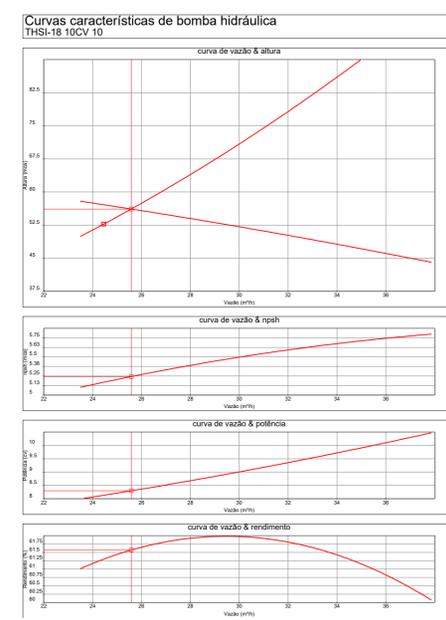
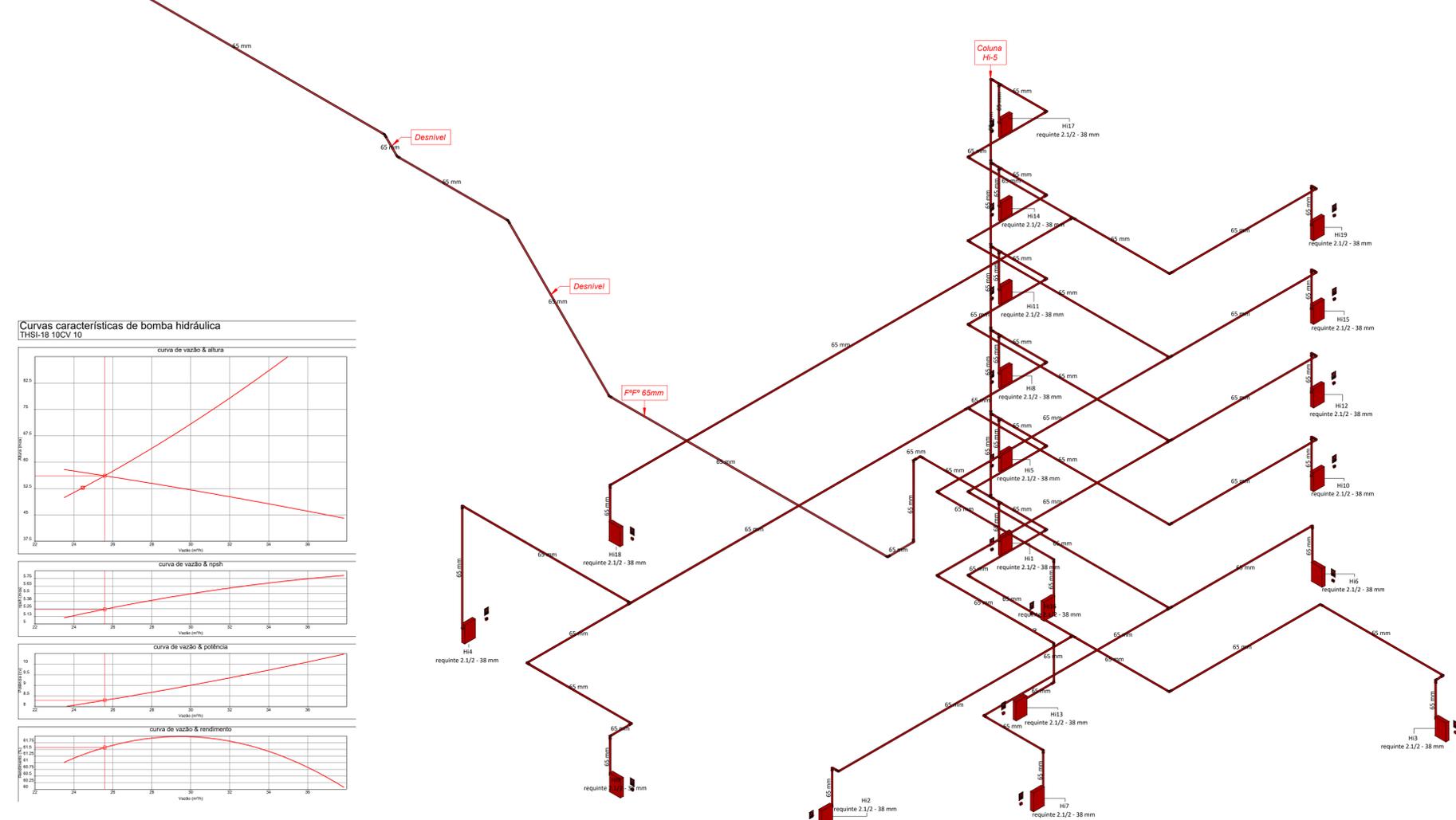
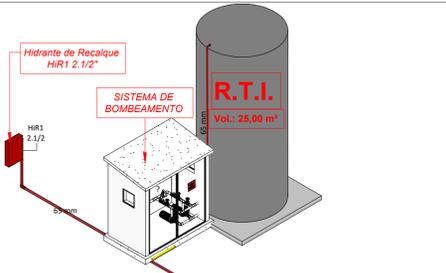
Responsável Técnico pela elaboração do projeto: **Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA**
 Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
 Registro Profissional: CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216888966
 CPF: 036.326.191-58

DATA: **30/06/2022** PRANCHA: **01A/ 06**

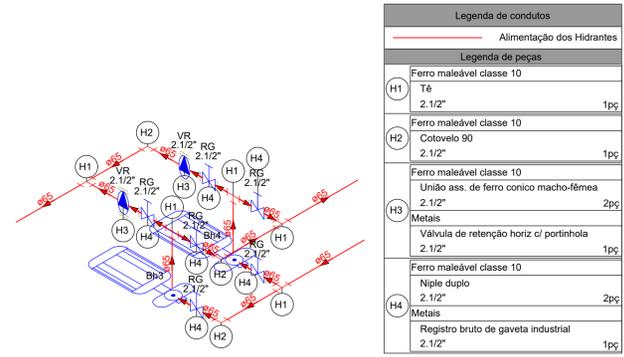
ESCALA: **Como indicado**

REVISÃO: **REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA**

MEMORIAL TABELADO



1 HIDRANTES - ISOMÉTRICA



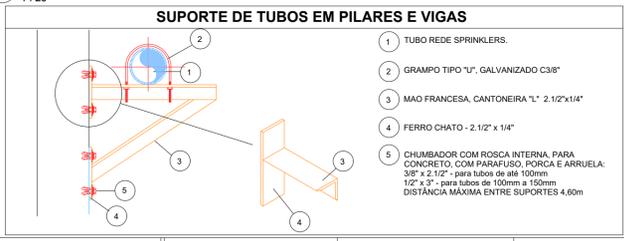
Legenda de condutos

Alimentação dos Hidrantes

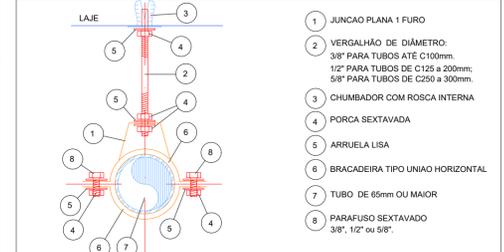
Legenda de peças

H1	Ferro maledável classe 10	
T4	Tubo 2.1/2"	1pc
H2	Ferro maledável classe 10	
Cotovelo 90	Cotovelo 90 2.1/2"	1pc
H3	Ferro maledável classe 10	
União ass. de ferro conico macho-fêmea	União ass. de ferro conico macho-fêmea 2.1/2"	2pc
Metals	Válvula de retenção horiz/ portinhola 2.1/2"	1pc
H4	Ferro maledável classe 10	
Niple duplo	Niple duplo 2.1/2"	2pc
Metals	Registro bruto de gaveta industrial 2.1/2"	1pc

3 DETALHE DE INSTALAÇÃO DAS BOMBAS
1:25

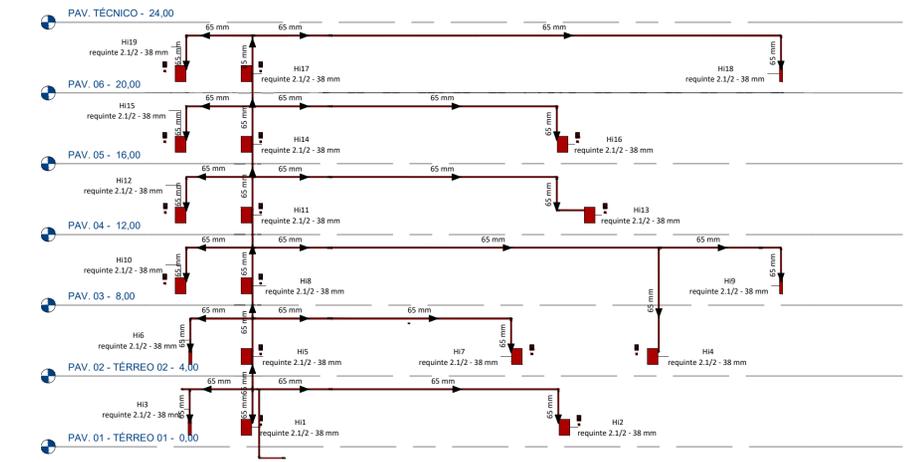


SUPORTE PARA TUBOS APARTIR DE 65mm FIXADOS SOB A LAJE

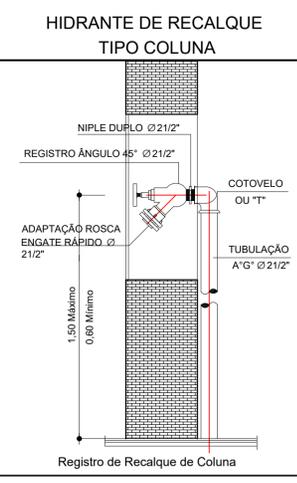
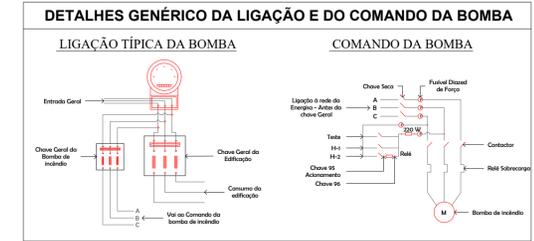
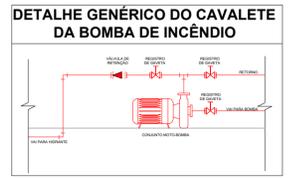
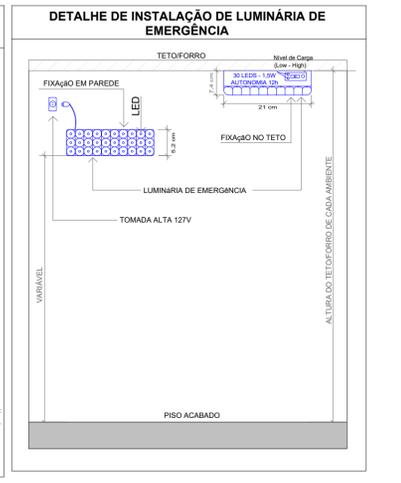
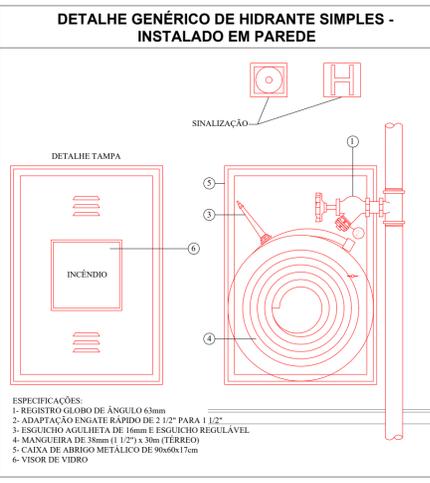


DETALHE GÊNÉRICO DO ESPAÇAMENTO ENTRE SUPORTES

TABELA DE DISTÂNCIAS MÁXIMAS		
C DO TUBO (mm)	C DO TUBO (POLEG.)	DISTÂNCIA MÁXIMA (L) ENTRE SUPORTES
25 A 32	1" A 1.1/4"	3,70 m
40 A 250	1.1/2" A 6"	4,60 m



4 HIDRANTES - VISTA FRONTAL



Espaço reservado para uso do CBMMT:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

() NOVO (X) ATUALIZAÇÃO DO PSCIP Nº.624588/2018 () SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP Nº.

TÍTULO DO DESENHO: DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 2/3

Ocupação: SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Razão Social: ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA

Nome Fantasia: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA

CPF / CNPJ: 03.507.415/0023-50

Endereço: RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT

Responsável Técnico pela Elaboração do Projeto:

Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
Registro Profissional: CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216888966
CPF: 036.326.191-58

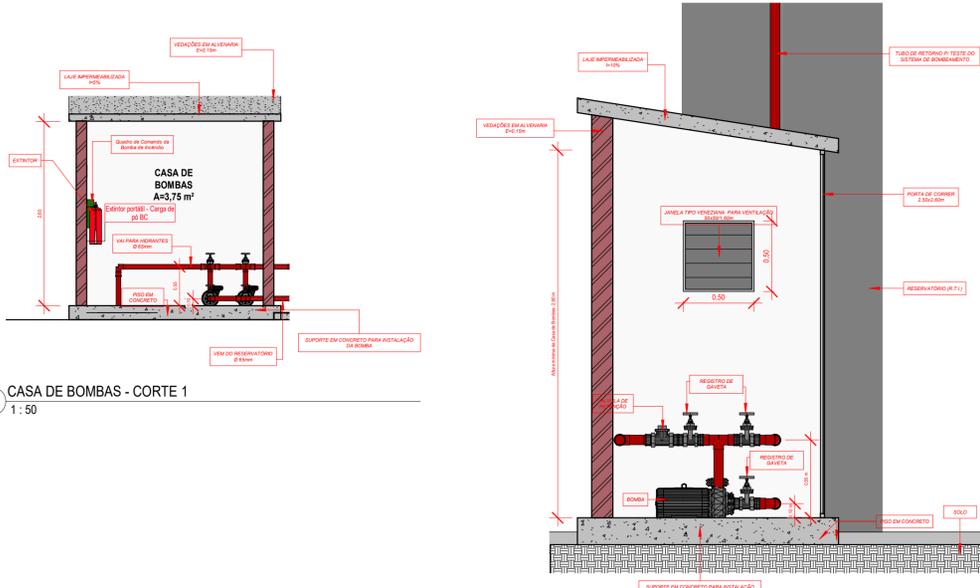
Data: 30/06/2022

Escala: Como indicado

Revisão: REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA

Prancha: 01B/ 06

MEMORIAL TABELADO



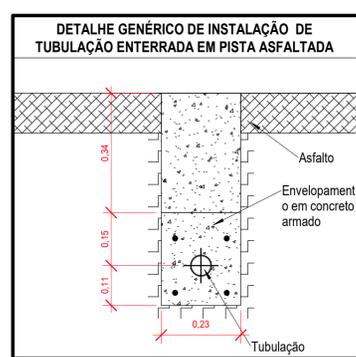
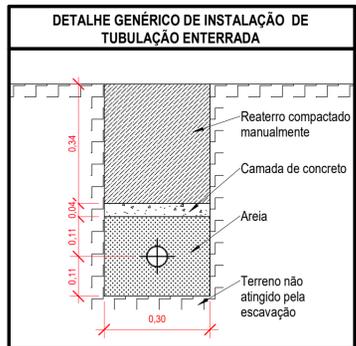
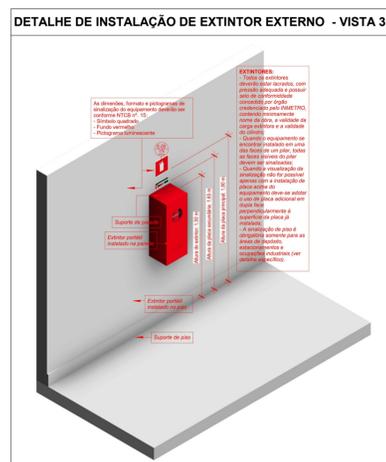
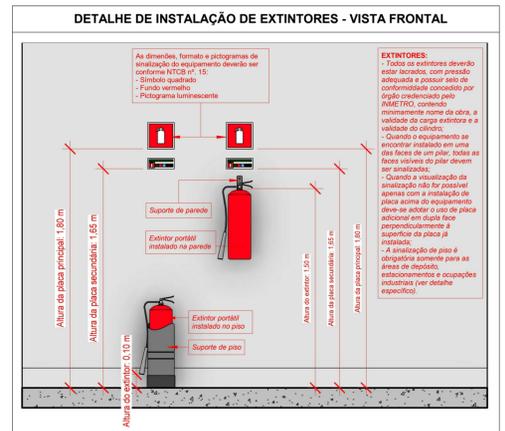
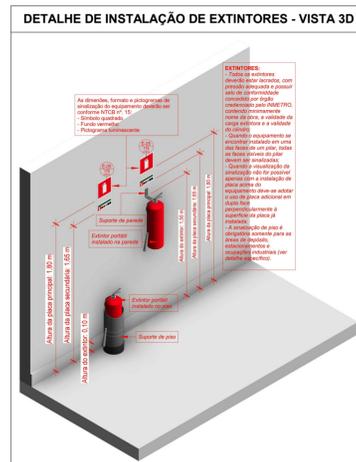
1 CASA DE BOMBAS - CORTE 1
1:50

2 CASA DE BOMBAS - CORTE 2
1:25



LEGENDA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Fig.	Código	Tamanho	Descrição
ALERTA	A01	400	Alerta Geral: deve sempre estar acompanhado de mensagem escrita específica.
	B01	200/300	Alimentação da bomba de incêndio: Ponto de alimentação elétrica da bomba de incêndio
	B02	450/450	Indicação do Ponto de Encontro da Brigada de Incêndio
	B03	300/300	Indicação da Casa de Bombas
	E01	200	Alarme sonoro: Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio
	E02	200/300	Comando manual de alarme: Ponto de acionamento de alarme de incêndio
	E03	200/300	Comando manual da bomba de incêndio: Ponto de acionamento da bomba de incêndio
	E05	200	Extintor de incêndio: Indicação de localização dos extintores de incêndio
	E07	200	Abriço de mangueira e hidrante: Indicação do abriço da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
	E08	200	Hidrante de incêndio: Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abriço de mangueiras
M1	M01	600/600	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação
M4	M04	400/200	Mantém a porta corta-fogo da saída de emergência fechada
O01	O01	100/1000	Indicação de obstáculo em ambientes com iluminação de emergência
P04	P04	300/400	Proibido utilizar elevador em caso de incêndio: Nos locais de acesso aos elevadores comuns e monta-cargas
S01	S01	400/200	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas
S01	S01	600/300	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas
S02	S02	400/200	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência
S02	S02	600/300	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência
S03	S03	400/200	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
S03	S03	600/300	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso
S08	S08	600/300	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas, indica direita ou esquerda, descendo ou subindo
S09	S09	400/200	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas, indica direita ou esquerda, descendo ou subindo
SAIDA	S12	400/200	Saída de emergência: Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma
SAIDA	S12	1000/500	Saída de emergência: Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma
1º	S17	200	Indicação do pavimento, no interior da escada, patamar e porta corta-fogo (lado da escada)



LEGENDA DE EQUIPAMENTOS

Sb.	Descrição
	Acionador manual do sistema de alarme de incêndio
	Extintor portátil - Carga de pó ABC
	Extintor portátil - Carga de pó BC
	Indicação de barra anti-pânico
	Indicação de Elevador Simples
	Indicação de shaft protegido
	Sistema de alarme e detecção - Acionador manual de alarme de incêndio com avisador sonoro tipo sirene
	Sistema de alarme e detecção de incêndio - Central de alarme e detecção tipo digital endereçável
	Sistema de alarme e detecção de incêndio - Detector de fumaça pontual
	Sistema de ancoragem - ponto de ancoragem tipo A1
	Sistema de hidrantes - Acionador de bomba de incêndio (botoeira tipo liga)
	Sistema de hidrantes - Bomba de Incêndio
	Sistema de hidrantes - Hidrante simples
	Sistema de hidrantes - Hidrante simples
	Sistema de hidrantes - Reserva Técnica de Incêndio
	Sistema de Iluminação de Emergência: Ponto de iluminação tipo bloco autônomo de 5 lux

Espaço reservado para uso do CBMMT:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

(X) NOVO () ATUALIZAÇÃO DO PSCP Nº. () SUBSTITUIÇÃO DO PSCP Nº.

TÍTULO DO DESENHO: **DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 3/3**

OCUPAÇÃO: **SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

RAZÃO SOCIAL: **ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

NOME FANTASIA: **SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

CPF / CNPJ: **03.507.415/0023-50**

ENDEREÇO: **RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO:
 MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
 Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
 Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
 Registro Profissional: CREA-MT nº 040150 - RNP nº 1216688966
 CPF: 036.326.191-58

DATA: **30/06/2022**

ESCALA: **Como indicado**

REVISÃO: **REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA**

PRANCHA: **01C/ 06**

MEMORIAL TABELADO

06 - DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

6.1 RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 11 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

Edificação em geral			
Divisão	Altura	Características Construtivas	
D-1	20,00 m	Tipo de Parede	Espessura Total da Parede
		PLACA CIMENTÍCIA / DRYWALL	11,5 cm / 10 cm

Informações do TRRF	
Exigido	Existente
60 MINUTOS	Integridade 150 MINUTOS Estanteidade 150 MINUTOS Isolação térmica 120 MINUTOS TRRF 120 MINUTOS

6.2 ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 08 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

VIAS			
Largura (m)	Altura livre (m)	Capacidade de suporte (Kg)	Tipo de Contorno
mínimo 6,00 m	mínimo 4,50 m	mínimo 25.000 Kg	Tipo T

PORTÃO	
Largura (m)	Altura (m)
mínimo 4,00 m / 4,80m (existente)	mínimo 4,50 m / vão livre (existente)

6.12 CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 12 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

Grupo/Divisão	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso (Acabamento/Revestimento)	Paredes e divisórias (Acabamento/Revestimento)	Teto e forro (Acabamento/Revestimento)	Fachada (Acabamento/Revestimento)
D-1	Classe I, II-A, III-A ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A	Classe I, II-A	Classe I a II-B

6.12.1 DETALHAMENTO DO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

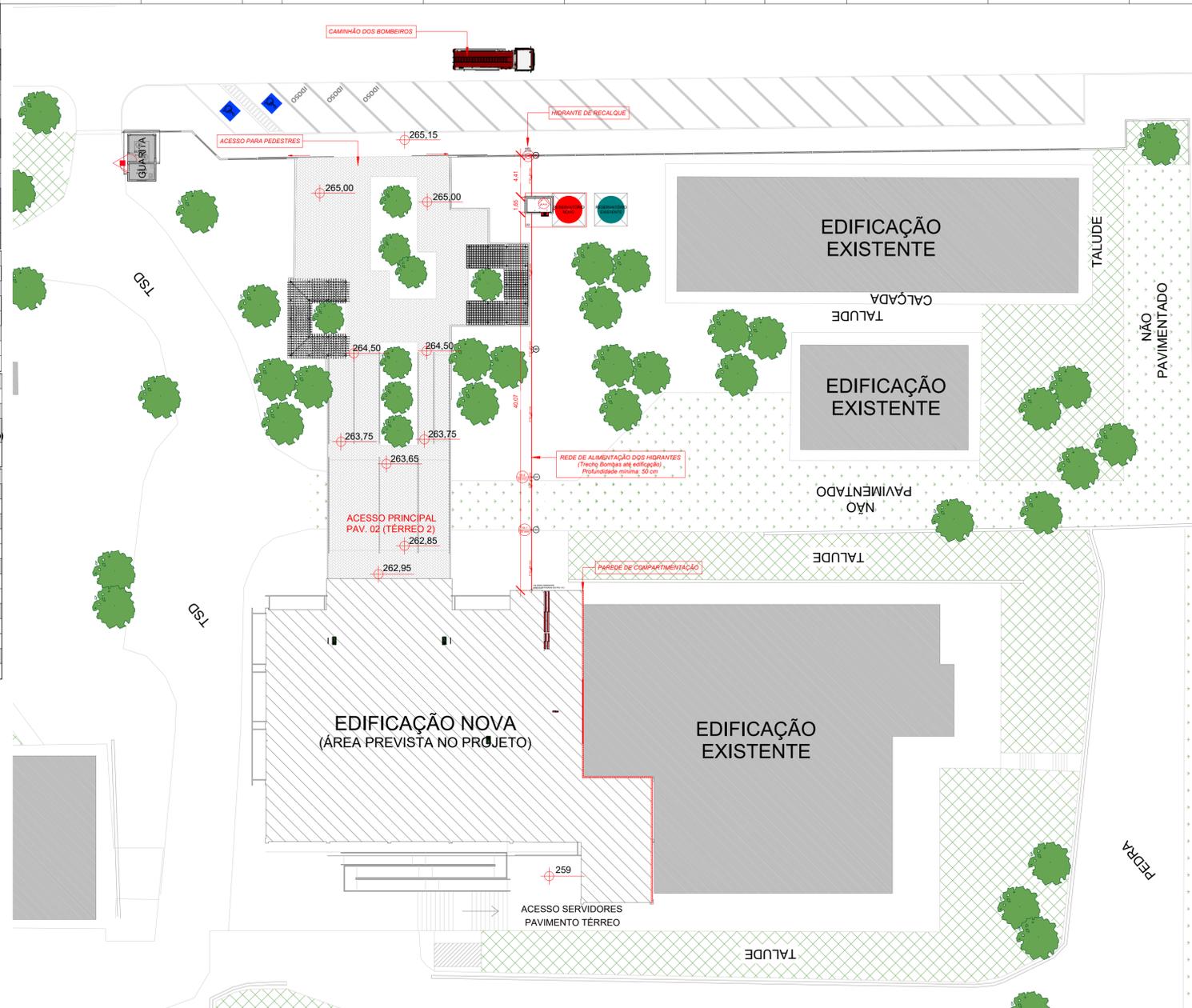
FACHADA	CLASSE	MATERIAL
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA / TIJOLO MACIÇO

PAREDE	CLASSE	MATERIAL
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA
2	CLASSE II-A	DRYWALL

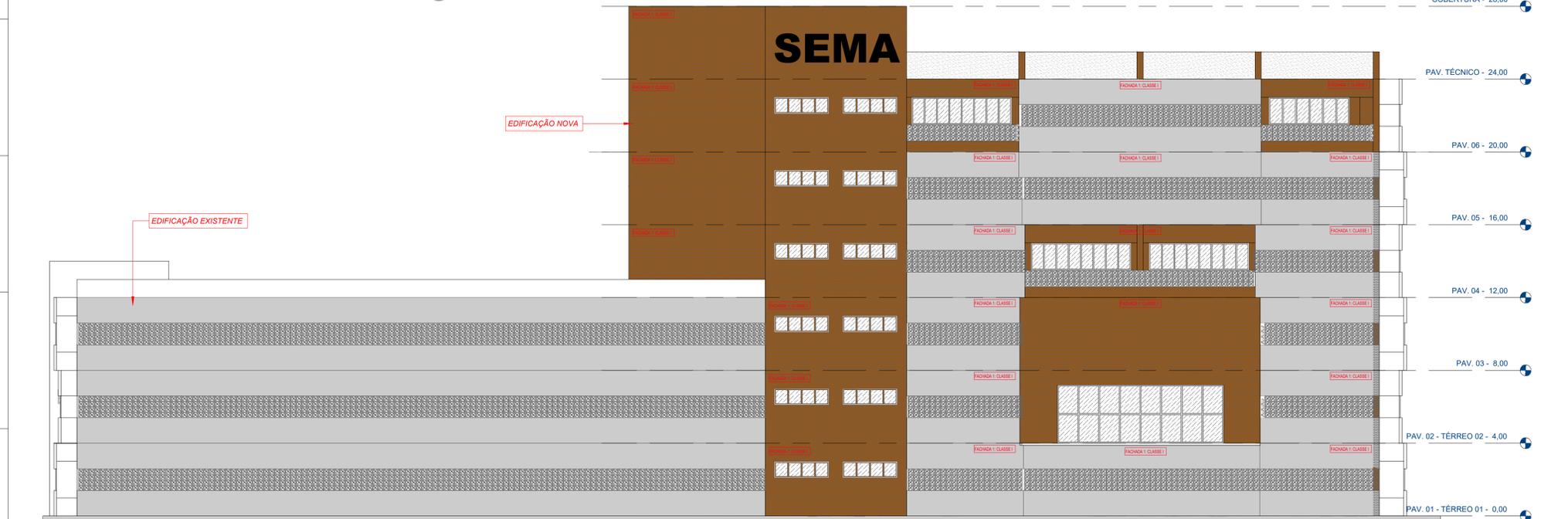
PISO	CLASSE	MATERIAL
1	CLASSE I	CONCRETO POLIDO
2	CLASSE II-A	PORCELANATO

TETO	CLASSE	MATERIAL
1	CLASSE I	LAJE DE CONCRETO
2	CLASSE II-A	FORRO MINERAL OU FORRO DE GESSO ACARTONADO

TELHADO	CLASSE	MATERIAL
1	CLASSE II-A	TELHA ISOTÉRMICA



1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E ACESSO À VIATURA
1:300



2 FACHADA PRINCIPAL (ELEVÇÃO 01)
1:150

LEGENDA DE EQUIPAMENTOS

Sb.	Descrição
▲	Acionador manual do sistema de alarme de incêndio
▲	Extintor portátil - Carga de pó ABC
▲	Extintor portátil - Carga de pó BC
▲	Indicação de barra anti-pânico
▲	Indicação de Elevador Simples
▲	Indicação de shaft protegido
▲	Sistema de alarme e detecção - Acionador manual de alarme de incêndio com avisador sonoro tipo sirene
▲	Sistema de alarme e detecção de incêndio - Central de alarme e detecção tipo digital endereçável
▲	Sistema de alarme e detecção de incêndio - Detector de fumaça pontual
▲	Sistema de ancoragem - ponto de ancoragem tipo A1
▲	Sistema de hidrantes - Acionador de bomba de incêndio (botoneira tipo liga)
▲	Sistema de hidrantes - Bomba de Incêndio
▲	Sistema de hidrantes - Hidrante simples
▲	Sistema de hidrantes - Hidrante simples
▲	Sistema de hidrantes - Reserva Técnica de Incêndio
▲	Sistema de iluminação de Emergência: Ponto de iluminação tipo bloco autônomo de 5 lux

Espaço reservado para uso do CBMMT:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

() NOVO (X) ATUALIZAÇÃO DO PSCIP Nº.624588/2018 () SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP Nº. _____

TÍTULO DO DESENHO: ACESSO A VIATURA E CMAR

Ocupação: **SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Razão Social: **ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Nome Fantasia: **SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

CPF / CNPJ: **03.507.415/0023-50**

Endereço: **RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
Registro Profissional: CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216688966
CPF: 036.326.191-58

DATA: **30/06/2022** PRANCHA: **02A/ 06**

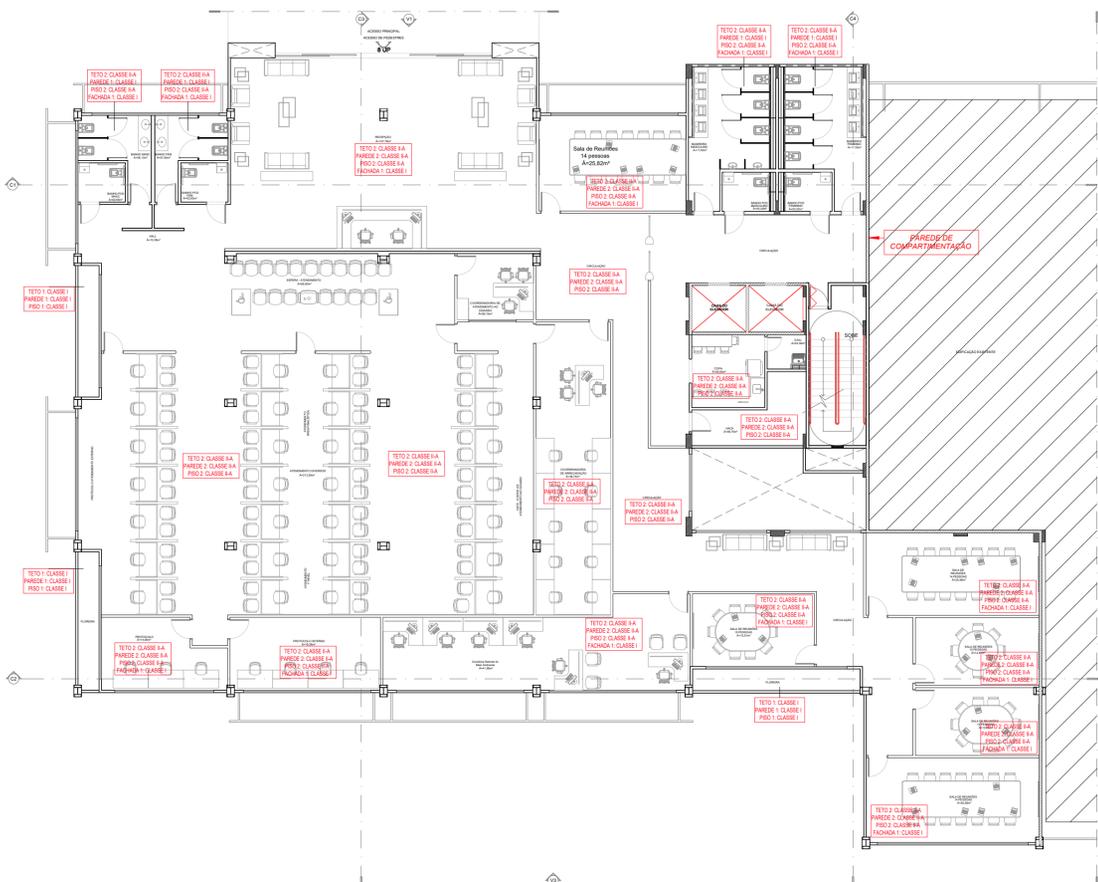
ESCALA: **Como indicado**

REVISÃO: **REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA**

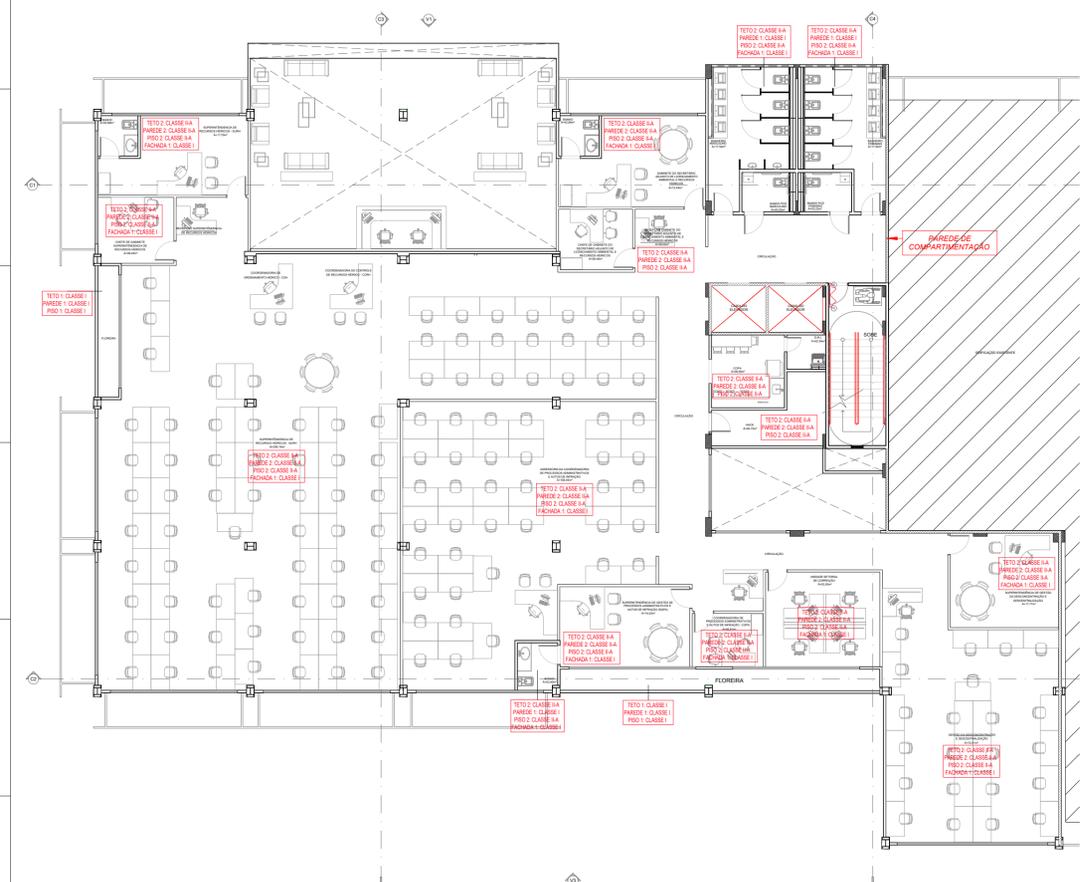
MEMORIAL TABELADO				
6.12 CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO				
Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 12 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.				
Grupo/Divisão	FINALIDADE DO MATERIAL			
Acabamento/Revestimento	Paredes e divisórias	Teto e forro	Fachada	
D-1	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A	Classe I, II-A	Classe I a II-B
6.12.1 DETALHAMENTO DO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO				
FACHADA	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA / TIJOLO MACIÇO		
PAREDE	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA		
2	CLASSE II-A	DRYWALL		
PISO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	CONCRETO POLIDO		
2	CLASSE II-A	PORCELANATO		
TETO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	LAJE DE CONCRETO		
2	CLASSE II-A	FORRO MINERAL OU FORRO DE GESSO ACARTONADO		
TELHADO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE II-A	TELHA ISOTÉRMICA		



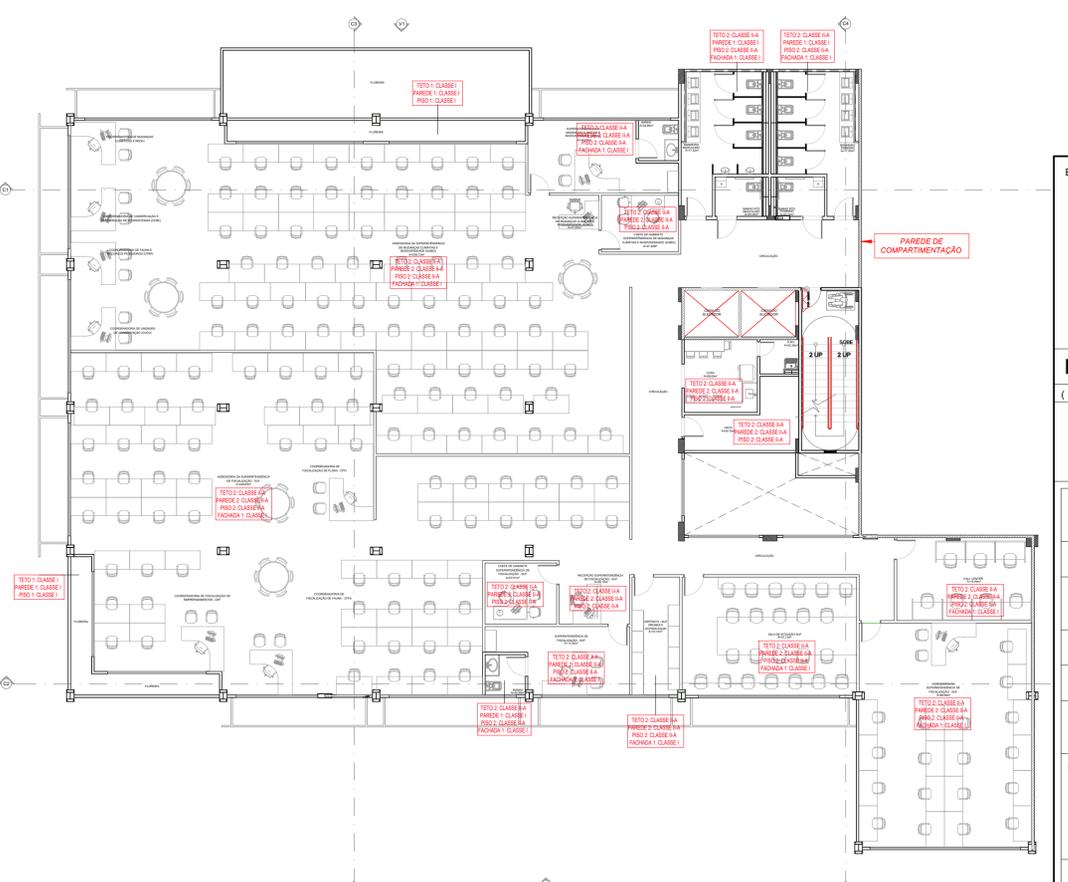
1 PLANTA DE CMAR - PAV. 01 - TÉRREO 01 - ACESSO SERVIDORES
1:150



2 PLANTA DE CMAR - PAV. 02 - TÉRREO 02 - ACESSO PRINCIPAL
1:150



3 PLANTA DE CMAR - PAV. 03
1:150



4 PLANTA DE CMAR - PAV. 04
1:150

Espaço reservado para uso do CBMMT:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
() NOVO (X) ATUALIZAÇÃO DO PSCIP Nº.624588/2018 () SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP Nº.

TÍTULO DO DESENHO: **CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 01 ATÉ PAV. 04**

Ocupação: **SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Razão Social: **ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Nome Fantasia: **SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

CPF / CNPJ: **03.507.415/0023-50**

Endereço: **RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT**

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO:

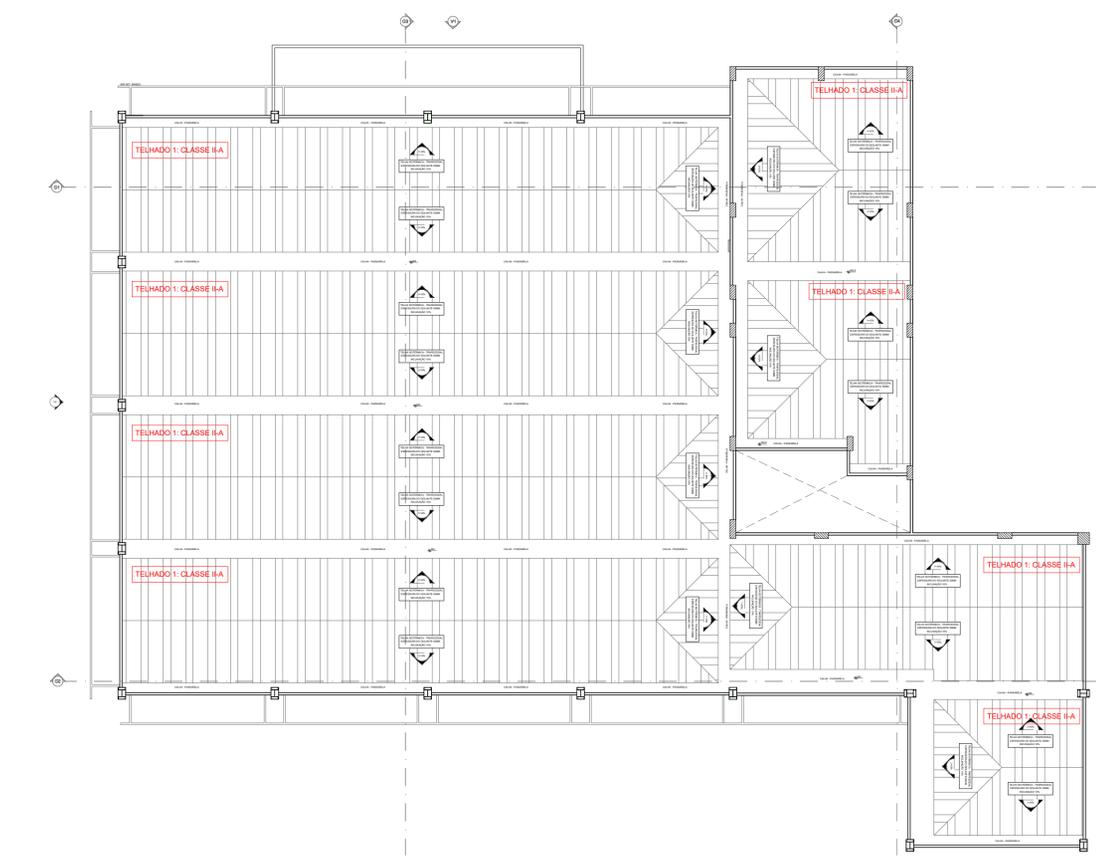
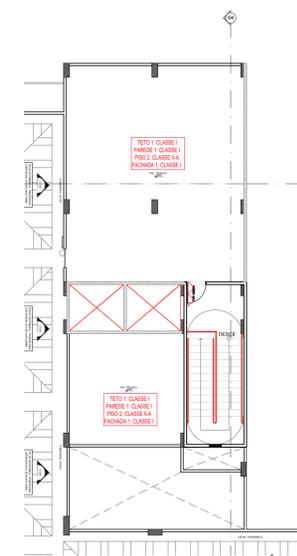
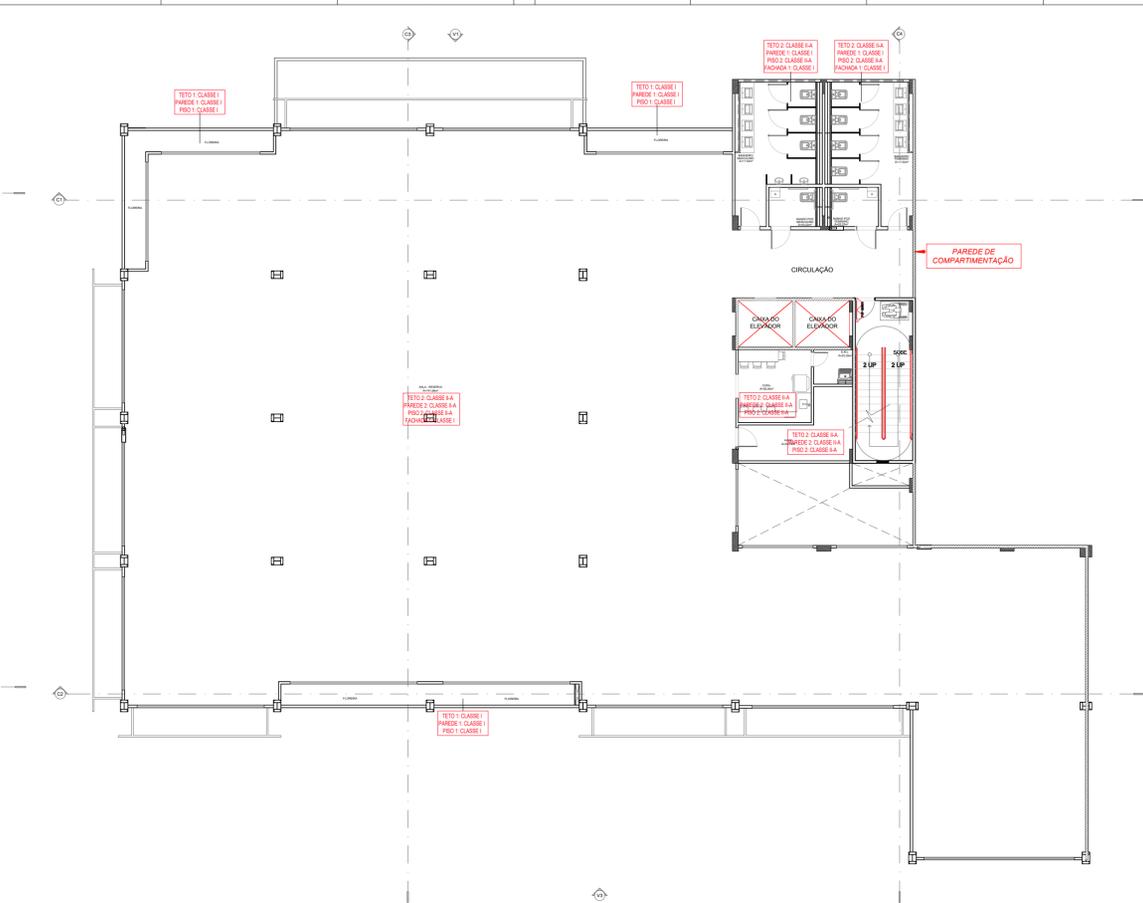
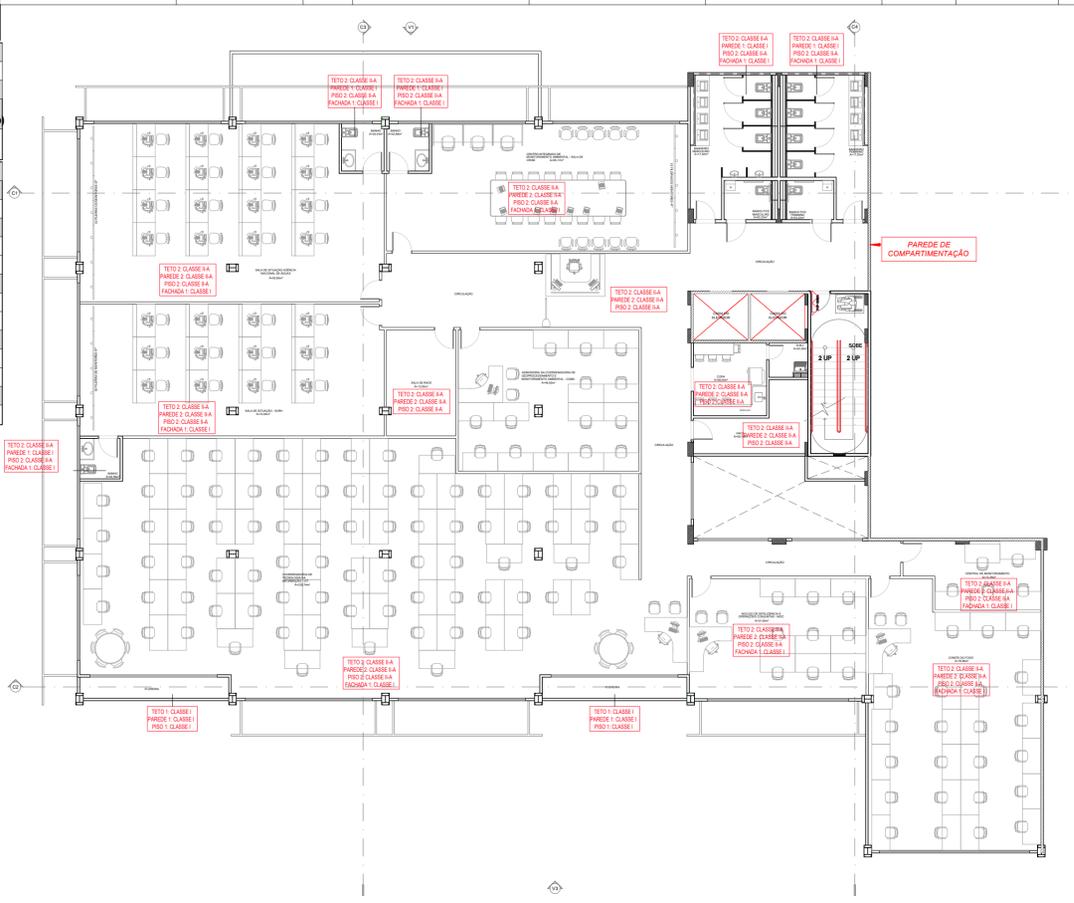
Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
Registro Profissional: CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216888966
CPF: 036.326.191-58

DATA: **30/06/2022** PRANCHA:

ESCALA: **1 : 150**

REVISÃO: **REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA** **02B/ 06**

MEMORIAL TABELADO				
6.12 CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO				
Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 12 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.				
Grupo/Divisão	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso	Paredes e divisórias	Teto e forro	Fachada
D-1	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A, ou III-A	Classe I, II-A	Classe I a II-B
6.12.1 DETALHAMENTO DO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO				
FACHADA	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA / TIJOLO MACIÇO		
PAREDE	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	PLACA CIMENTÍCIA		
2	CLASSE II-A	DRYWALL		
PISO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	CONCRETO POLIDO		
2	CLASSE II-A	PORCELANATO		
TETO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE I	LAJE DE CONCRETO		
2	CLASSE II-A	FORRO MINERAL OU FORRO DE GESSO ACARTONADO		
TELHADO	CLASSE	MATERIAL		
1	CLASSE II-A	TELHA ISOTÉRMICA		



Espaço reservado para uso do CBMMT:

PROCESSO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

() NOVO (X) ATUALIZAÇÃO DO PSCIP Nº.624588/2018 () SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP Nº.

TÍTULO DO DESENHO: **CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 05 ATÉ COBERTURA**

Ocupação: **SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Razão Social: **ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

Nome Fantasia: **SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

CPF / CNPJ: **03.507.415/0023-50**

Endereço: **RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT**

Responsável Técnico pela Elaboração do Projeto:

Nome: MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Título: Engº Sanitarista e Ambiental / Eng. de Segurança do Trabalho
Registro Profissional: CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216888966
CPF: 036.326.191-58

DATA: **30/06/2022** PRANCHA:

ESCALA: **Como indicado** **02C/ 06**

REVISÃO: **REV 02 - ALTERAÇÃO DA GUARITA**

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

ESTABELECIMENTO:

ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA
CNPJ: 03.507.415/0023-50

ASSUNTO/OBRA:

PROJETO EXECUTIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DA AMPLIAÇÃO
DA SEMA/MT

LOCAL/DATA:

Rua C, esquina com a Rua F, s/n, Centro Político Administrativo, Cuiabá-MT
Coordenadas Geográficas: Latitude 15°34'15,9"S | Longitude: 56°04'29,6"O

JUNHO/2022

SUMÁRIO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	3
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
1.2. AUTOR DO PROJETO	3
2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA E BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	3
3. LISTAGEM DE DOCUMENTOS	4
4. INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO.....	4
4.1. EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO	5
4.2. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO... 6	
4.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO	6
4.3.1. ACESSO DE VIATURAS	7
4.3.2. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	7
4.3.3. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO	7
4.3.4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – CONFORME NTCB 15 DO CBMMT.....	8
4.3.5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - CONFORME NTCB 16 do CBMMT	13
4.3.6. EXTINTORES DE INCÊNDIO	14
4.3.7. SAÍDA DE EMERGÊNCIA	16
4.3.8. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES	18
4.3.9. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO.....	26
4.3.10. BRIGADA DE INCÊNDIO.....	29
4.3.11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	30
4.3.1. DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM.....	30
5. PROTOCOLO DO PTEC JUNTO AO CBMMT	31
6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DURANTE A EXECUÇÃO.....	32
7. DESENHO COMO CONSTRUÍDO “AS BUILT”	32
8. VISTORIA E EMISSÃO DO ALVARÁ DE INCÊNDIO	32
ANEXO I – DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO	33
ANEXO II – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS – ANEXO C DA NTCB Nº. 34/2020	34
ANEXO III – LISTA DE MATERIAIS	35

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente documento constitui o memorial descritivo e de cálculo das Instalações de Segurança Contra Incêndio e Pânico da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso, e é parte integrante do projeto, o qual apresenta as características básicas das instalações propostas no projeto que norteará a sua execução, incluindo aqui os aspectos técnicos e funcionais relacionados ao dimensionamento, operação e manutenção das unidades que o compõem.

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Razão Social:	ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA
CPF/CNPJ:	03.507.415/0023-50
Tipo de Obra:	INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO
Local:	Rua C, esquina com a Rua F, s/n, Centro Político Administrativo, Cuiabá-MT
Coordenadas Geográficas:	Latitude 15°34'15,9"S Longitude: 56°04'29,6"O

1.2. AUTOR DO PROJETO

Nome:	MARCIO BRAGA DE ALMEIDA		
Formação:	Engenheiro Sanitarista e Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho		
Registro Profissional:	CREA nº. MT040150 – RNP nº. 1216688966		
Telefone:	(65) 9.9272-7032	E-mail:	marciobraga201@gmail.com

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA E BIBLOGRAFIA CONSULTADA

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas, códigos e recomendações abaixo relacionadas:

- NTCB 001/2020 – Procedimentos Administrativos;
- NTCB 002/2020 – Procedimentos de Fiscalização e Vistoria;
- NTCB 003/2020 – Conceitos básicos de segurança;
- NTCB 004/2020 – Terminologias e Siglas de Segurança Contra Incêndio e Pânico;
- NTCB 005/2020 – Símbolos Gráficos para Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico;
- NTCB 007/2020 – Carga de Incêndio;
- NTCB 008/2020 – Acesso de Viaturas;
- NTCB 010/2020 – Compartimentação Horizontal e Vertical;
- NTCB 011/2020 – Resistência ao Fogo dos Elementos de Construção;
- NTCB 012/2020 – Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento;
- NTCB 013/2020 – Saída de Emergência;
- NTCB 015/2020 – Sinalização de Emergência;

- NTCB 016/2020 – Sistema de Iluminação de Emergência;
- NTCB 017/2020 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;
- NTCB 018/2020 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NTCB 019/2020 - Sistema de Proteção por Hidrantes e Mangotinhos;
- NTCB 034/2020 - Brigada de Incêndio;

A execução das Instalações de Segurança Contra Incêndio e Pânico deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

3. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

Compõem o Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico os seguintes documentos técnicos:

Quadro 1. Lista de Pranchas

Número da Prancha	Descrição	Revisão
01A	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 1/3	REV02
01B	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 2/3	REV02
01C	DETALHES DE INSTALAÇÃO DOS PREVENTIVOS - PARTE 3/3	REV02
02A	ACESSO A VIATURA E CMAR	REV02
02B	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 01 ATÉ PAV. 04	REV02
02C	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO - PAV. 05 ATÉ COBERTURA	REV02
02D	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO EM CORTES	REV02
02E	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO EM FACHADAS	REV02
03A	PREVENTIVOS - PAV. 01 - TÉRREO 01 - ACESSO SERVIDORES	REV02
03B	PREVENTIVOS - PAV. 02 - TÉRREO 02 - ACESSO PRINCIPAL	REV02
03C	PREVENTIVOS - PAV. 03	REV02
03D	PREVENTIVOS - PAV. 04	REV02
03E	PREVENTIVOS - PAV. 05	REV02
03F	PREVENTIVOS - PAV. 06 E PAV. TÉCNICO	REV02
04A	PREVENTIVOS - DETECÇÃO DE INCÊNDIO - PAV. 01 ATÉ PAV. 03	REV02
04B	PREVENTIVOS - DETECÇÃO DE INCÊNDIO - PAV. 04 ATÉ PAV. TÉCNICO	REV02
05	COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	REV02
06	DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM	REV02

4. INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

O projeto das instalações de segurança contra incêndio e pânico foi elaborado de modo a garantir o atendimento aos Normativos do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato

Grosso, por meio da adoção de medidas de proteção ativas e passivas, que são definidas como:

- **Medidas de proteção passiva:** são aquelas associadas a aspectos construtivos intrínsecos à edificação ou aos processos nela contidos e compreendem a seleção de materiais e procedimentos de fabricação e instalação, incluindo, onde aplicável, atendimento aos afastamentos mínimos, barreiras corta-fogo e fumaça e/ou enclausuramento, selagens corta-fogo e outros.
- **Medidas de proteção ativa:** são aquelas acionadas somente por ocasião do incêndio e compreendem sistemas fixos de detecção, de alarme, de extinção com ação manual (extintores e hidrantes), de supressão com ação automática, registros, dampers corta-fogo e fumaça com acionamento eletromecânico e dispositivos de intertravamento para bloqueio de fontes de energia elétrica do sistema de condicionamento de ar e ventilação e das fontes de energia elétrica e combustível.

4.1. EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO

As classificações de risco foram realizadas de acordo com a Norma Técnica do Corpo de Bombeiros (NTCB) nº 01/2020 do CBMMT, conforme preconiza a Lei no 10.402/2016, que estabelece que a edificação deve ser classificada quanto a sua ocupação, altura, tempo de existência e carga de incêndio.

Quadro 2. Classificação de Risco da Edificação

Classificação da edificação:		SERVIÇO PROFISSIONAL	
Grupo	Ocupação	Divisão	Descrição
D	<i>Serviço Profissional</i>	D-1	SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS DA EDIFICAÇÃO			
CNAE	Descrição		
8411-6/00	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM GERAL		
Carga de Incêndio Específica:		700 MJ/m ²	
Risco (em MJ/m²):	() Baixo - CI < 300	(X) Médio - 300 < CI < 1200	() Alto - CI > 1200
Projetista:	MARCIO BRAGA DE ALMEIDA – CREA nº. MT040150		
CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO A SUA EXISTÊNCIA:			
(X) Em fase de projeto (não construída)	() Construída e possui Projeto de Segurança (atualização ou reforma)	() Construída e não possui Projeto de Segurança	
Endereço da Obra:	RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT		

Área total construída:	5.469,81 m ²		
Área total do terreno:	não informado	Altura Real:	20,00 m
Número de Pavimentos:	06	Altura descendente:	inexistente

4.2. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

De acordo com a NTCB n°. 001/2020 as exigências mínimas para as edificações variam de acordo com seu período de existência, logo, para a edificação em questão, deverão ser adotadas as seguintes medidas de segurança.

Quadro 3. Medidas de segurança aplicáveis

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO APLICÁVEIS			
<input checked="" type="checkbox"/>	Acesso de viatura do CBMMT		Isolamento de Risco (Separação entre Edificações)
<input checked="" type="checkbox"/>	Resistência ao fogo dos elementos de construção	<input checked="" type="checkbox"/>	Compartimentação horizontal
<input checked="" type="checkbox"/>	Compartimentação vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Controle de materiais de acabamento e revestimento
<input checked="" type="checkbox"/>	Saídas de emergência		Elevador de emergência
	Controle de fumaça	<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação de emergência
<input checked="" type="checkbox"/>	Brigada de incêndio	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme de incêndio
<input checked="" type="checkbox"/>	Detecção de incêndio	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintores
<input checked="" type="checkbox"/>	Sinalização de emergência		Chuveiros automáticos (sprinkler)
<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrante e mangotinhos		Espuma
<input checked="" type="checkbox"/>	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)		Sistema para monitoramento, supressão e alívio de explosões e/ou poeiras
	Sistema fixo de gases limpos e CO ₂		Escada pressurizada
	Resfriamento		Outros (especificar):
	Plano de intervenção de incêndio		
RISCOS ESPECIAIS			
	Armazenamento de líquidos combustíveis e/ou inflamáveis		Armazenamento de fogos de artifício e/ou explosivos
	Armazenamento de gases combustíveis		Vasos sob pressão
	Armazenamento de produtos perigosos		Heliponto ou heliporto
	Instalações radioativas, nucleares, radiografia industrial ou congêneres		Outros (especificar):
	Instalação predial de gás liquefeito de petróleo (Central de GLP)		
CONSUMO DE GÁS			
<input checked="" type="checkbox"/>	Não faz uso	Até 45 kg de GLP	Central de GLP ou Gás natural

4.3. MEDIDAS DE PROTEÇÃO

4.3.1. ACESSO DE VIATURAS

A edificação possui condições mínimas para o acesso de viaturas de bombeiros nas edificações e áreas de risco, visando o emprego operacional do Corpo de Bombeiros de Mato Grosso. As vias devem suportar viaturas com peso de 25.000 Kgf.

PORTÃO DE ACESSO:	
Largura da entrada principal:	No mínimo 4,00 m / 4,80m (existente)
Altura da entrada principal:	No mínimo 4,50 m / vão livre (existente)
VIA INTERNA:	
Largura da via interna:	No mínimo 6,0 metros

*CONFORME NTCB 08 DO CBMMT.

4.3.2. RESISTÊNCIA AO FOGO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

A edificação deve ser construída e possuir elementos estruturais e de compartimentação com características de resistência e atendimento aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, conforme NBR 5628 - ABNT - Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo.

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO TRRF			
Ocupação / Uso	Serviço Profissional	Divisão	D-1
Altura da Edificação (h)	20,00 m	Classe da altura	IV - EDIFICAÇÃO DE MÉDIA ALTURA
Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF)			60 minutos

*CONFORME NTCB 11 DO CBMMT.

4.3.3. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E DE REVESTIMENTO

Todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- a) piso;

- b) paredes/divisórias;
- c) teto/forro;

As exigências quanto a utilização dos materiais será requerida conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas Notas genéricas.

DIVISÃO	FINALIDADE DO MATERIAL			
	Piso (acabamento ¹ e revestimento)	Parede e divisória (Acabamento ² e revestimento)	Teto e forro (Acabamento e revestimento)	Fachada (Acabamento/ Revestimento)
D-1	Classe I, II-A, III-A, ou IV-A	Classe I, II-A.	Classe I, II-A	Classe I a II-B

*CONFORME NTCB 12 DO CBMMT.

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;
- 3 – Somente para líquidos e gases combustíveis e inflamáveis acondicionados;
- 4 – Exceto edificação térrea;
- 5 – Obrigatório para todo o grupo F, sendo que a divisão F-7, no que se refere a edificações com altura superior a 6 metros, será submetida à Comissão Técnica para definição das medidas de segurança contra incêndio;
- 6 – Somente para edificações com altura superior a 12 metros;
- 7 – Exceto para cozinhas que serão Classe I ou II-A;
- 8 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A, III-A ou IV-A;
- 9 – Exceto para revestimentos que serão Classe I, II-A ou III-A;
- 10 – Exceto para revestimentos que serão Classe I ou II-A.

4.3.4. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA – CONFORME NTCB 15 DO CBMMT

A sinalização de segurança contra incêndio tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combatem e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio. A manutenção das sinalizações de emergência deverá seguir as instruções da NBR 16820.

4.3.4.1. DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES

As sinalizações deverão ser instaladas em local visível e a uma altura mínima de 1,80m medida do piso acabado à base da sinalização, nas posições e medidas indicadas em projeto.

4.3.4.1.1. Sinalização de alerta

Quadro 4. Sinalização de alerta prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
--------	---------	-------------	-------------	-----------

A01		Alerta geral	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa triangular: preta	Todo que não houver risco específico de alerta, deve sempre estar acompanhado de mensagem escrita específica
-----	---	--------------	---	--

4.3.4.1.1. Sinalização de equipamentos

Quadro 5. Sinalização de equipamentos prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
B01		Alimentação elétrica da bomba de incêndio	Símbolo: retangular Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Todo que não houver risco específico de alerta, deve sempre estar acompanhado de mensagem escrita específica
E01		Alarme sonoro	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio
E02		Comando manual de alarme de incêndio	Símbolo: retangular Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio.
E03		Comando manual de bomba de incêndio	Símbolo: retangular Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de bomba de incêndio.
E05		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
E07		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras
E08		Hidrante de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior

4.3.4.1.2. Sinalização de proibição

Quadro 6. Sinalização de proibição prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
--------	---------	-------------	-------------	-----------

P04		Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Nos locais de acesso aos elevadores comuns. Pode ser complementada pela mensagem "em caso de incêndio não use o elevador", quando for o caso
-----	---	--	--	--

4.3.4.1.3. Sinalização de orientação e salvamento

Quadro 7. Sinalização de orientação e salvamento prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
S01		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas Dimensões mínimas: L = 1,5 H
S02		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H
S03		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de uma saída de emergência a ser fixada acima da porta, para indicar seu acesso
S08		Escada de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas. Indicação direita ou esquerda, descendo ou subindo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
S09		Escada de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido de fuga no interior das escadas. Indicação direita ou esquerda, descendo ou subindo. O desenho indicativo deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado
S12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre \geq 50 mm	Indicação da saída de emergência, com ou sem complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)

S17		Número do pavimento	Símbolo: retangular Fundo: verde Algarismos indicando número do pavimento: fotoluminescente Pode se formar pela associação de duas placas.	Indicação do pavimento, no interior da escada, patamar e porta corta-fogo (lado da escada)
-----	--	---------------------	--	--

4.3.4.1.4. Sinalização complementar

A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, com as seguintes características:

Quadro 8. Sinalização complementar prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
M01		Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação	Símbolo: quadrado 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, conforme modelo:
M04		Manter a porta corta-fogo da saída de emergência fechada	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem escrita "porta corta-fogo mantenha fechada": fotoluminescente	Nas portas corta-fogo instaladas nas saídas de emergência, conforme modelo:
O01		Obstáculo	Símbolo: retangular Fundo: amarelo Listras pretas inclinadas a 45°	Nas paredes, pilares, vigas, cancelas, muretas e outros elementos que podem constituir um obstáculo à circulação de pessoas e veículos. Utilizada quando o ambiente interno ou externo possui sistema de iluminação de emergência

4.3.4.1.1. Sinalização do ponto de encontro da brigada de incêndio

Quadro 9. Sinalização de equipamentos prevista no projeto

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
B02		Ponto de Encontro da Brigada de Incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Na entrada principal da edificação, conforme modelo: 
B03		Indicação da casa de bombas	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	Na entrada da casa de bombas, juntamente da placa de alerta, conforme modelo: 

4.3.4.2. FORMAS GEOMÉTRICAS E DIMENSÕES PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As dimensões da sinalização de emergência estão indicadas nas pranchas em conformidade com a tabela abaixo:

Quadro 10. Formas geométricas e dimensões para sinalização de emergência

Sinal	Forma geométrica	Cota	Relação entre dimensão e distância de visualização						
			100	150	200	300	400	500	700
Proibição		Medida em milímetros (D)	100	150	200	300	400	500	700
		Distância de visualização em metros	4 m	5,9 m	7,9 m	11,9 m	15,8 m	19,8 m	27,7 m
Alerta		Largura em milímetros	100	150	200	300	400	500	700
		Distância de visualização em metros	--	4,4 m	5,9 m	8,8 m	11,8 m	14,7 m	20,6 m
Orientação, salvamento e equipamentos		Medida em milímetros (L ²)	100 × 100	150 × 150	200 × 200	250 × 250	300 × 300	400 × 400	600 × 600
		Distância de visualização em metros	4,5 m	6,7 m	8,9 m	11,2 m	13,4 m	17,8 m	26,8 m
		Medida em milímetros (L × H)	200 × 100	240 × 120	300 × 150	400 × 200	600 × 300	700 × 350	1 000 × 500
		Distância de visualização em metros	6,3 m	7,6 m	9,5 m	12,6 m	19 m	22,1 m	31,6 m
<p>NOTA 1 A Tabela 1 apresenta valores de referência para algumas medidas predefinidas.</p> <p>NOTA 2 As dimensões utilizadas são exemplos de algumas medidas encontradas no mercado brasileiro. Outras dimensões podem ser utilizadas, sempre levando em consideração o cálculo de distância máxima de visualização.</p>									

4.3.5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - CONFORME NTCB 16 do CBMMT

A edificação deverá possuir sistema de iluminação de emergência conforme NTCB 16 do CBMMT com condições de clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais, incluindo áreas de trabalho e áreas técnicas de controle de restabelecimento de serviços essenciais e normais, na falta de iluminação normal.

Quadro 11. Tipo de Sistema de Iluminação Adotado

TIPO DE SISTEMA	<input checked="" type="checkbox"/> (X)	Conjunto de blocos autônomos
	<input type="checkbox"/> ()	Sistema centralizado com baterias recarregáveis
	<input type="checkbox"/> ()	Sistema centralizado com grupo motogerador com arranque automático

*CONFORME NTCB 08 DO CBMMT.

4.3.5.1. REQUISITOS DO SISTEMA ADOTADO

Aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares e:

- a) fonte de energia com carregador e controles de supervisão;

- b) sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

Quadro 12. Especificações de lâmpadas e luminárias

Altura do ponto de luz em relação ao piso - m	Intensidade máxima do ponto de luz cd	Iluminação ao nível do piso cd/m2
2,20m à 3,00m	900	100
Tipo de luminárias	LUMINÁRIA EMERGÊNCIA AUTÔNOMA	
Tipo de lâmpada	LED	
Potência em watts	30	
Tensão, em volts	110	
Fluxo luminoso nominal, em lumens	100	
Ângulo de dispersão	120°	
Vida útil do elemento gerador de luz	24.000h	
Autonomia da Luminária	3h	
De acordo com itens 4.7.2, 4.7.5 e Tabela 1 da NBR 10898/2013 da ABNT		

*CONFORME NBR 10898/2013, ITEM 4

Deve assegurar o mínimo de proteção de acordo com a NBR 6146, de forma a ter resistência contra impacto de água, sem causar danos mecânicos nem o desprendimento da luminária. A manutenção do sistema de iluminação de emergência deverá seguir as instruções da NBR 10898.

Em todos os corredores da edificação será instalado luminárias de emergência para que seja balizado o fluxo de saída, conforme alturas indicadas em projeto.

4.3.6. EXTINTORES DE INCÊNDIO

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido, portanto, deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada;

Quadro 13. Requisitos mínimos de acordo com o risco

Classe do Fogo	Capacidade extintora mínima	Distância máxima a ser percorrida	Substância ou agente extintor
Classe ABC	20-B:C	25m	Pó BC
Classe BC	3-A : 20-B:C	25m	Pó ABC

*CONFORME NTCB 08 DO CBMMT.

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 5.10 da NBR 12693/2013 e NTCB 08.

4.3.6.1. ESPECIFICAÇÕES

4.3.6.1.1. EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO

Capacidade conforme indicado em projeto. Fabricação conforme a norma ABNT EB-148, com selo de aprovação conforme norma ABNT EB-150.

REF.: KIDDE, BUCKA ou similar com equivalência técnica.

4.3.6.1.2. EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC 90

Extintor de incêndio —tri-classe ABCII, portátil, fabricado conforme norma ABNT NBR-10.721, com carga de pó ABC 90, a base de fosfato monoamônico. Cilindro estampado em 2 metades, unidas por única solda circular central. Capacidade extintora conforme indicado em projeto.

REF.: KIDDE, BUCKA ou similar com equivalência técnica.

4.3.6.1.3. SUPORTE PARA EXTINTOR

Suporte para extintor de incêndio em Chapa L, fabricado em aço galvanizado com 2 furos.

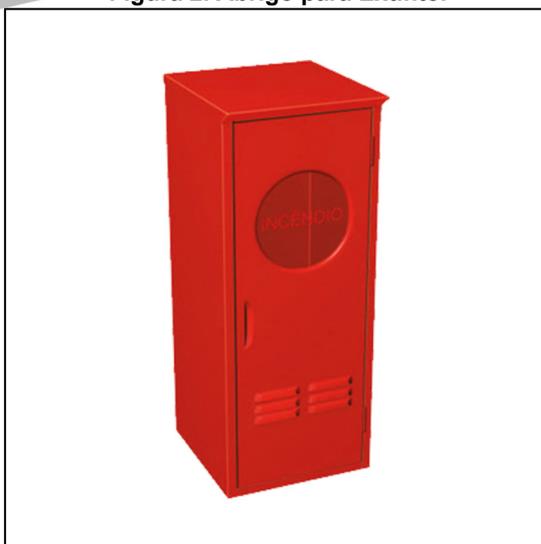
Figura 1. Suporte para Extintor



4.3.6.1.1. ABRIGO PARA EXTINTOR

Abrigo para extintor de incêndio, fabricado em aço galvanizado, dimensões 75 x 30 x 25 cm e com acabamento em pintura na cor vermelha aplicada por processo eletrostático.

Figura 2. Abrigo para Extintor



4.3.6.2. PROCESSO EXECUTIVO

Será constituído por extintores portáteis, tipos pulverização pó químico seco e pó ABC, conforme indicado no projeto.

Nos locais destinados aos extintores, deverão conter, acima dos aparelhos, as placas de identificação, nas medidas especificadas em detalhes de projeto.

A parte superior do extintor deverá estar 1,50 m do piso acabado.

A Instaladora executará todos os trabalhos necessário à instalação dos extintores.

Somente serão aceitos extintores que possuírem o selo de marca de conformidade da ABNT, seja de vistoria ou inspeção, respeitadas as datas de vigência.

O instalador deverá exigir do fornecedor dos extintores, documentos de validação e garantia dos mesmos, conforme normas estabelecidas pelas NBR-493 e INMETRO.

4.3.7. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

A edificação deve possuir condições para que sua população possa abandoná-la, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

Quadro 14. Classificação - conforme NBR 9077/2001

Quanto à ocupação:	SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 - ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
Quanto à altura:	EDIFICAÇÃO DE MÉDIA ALTURA
Área do maior pavimento:	1
Quanto às características construtivas:	Vedações em placa cimentícia / Pilares Metálicos e de Concreto Armado / Piso em laje de concreto
Número de saídas:	3
Tipo de escada:	EP – Escada Protegida

Tipo de ventilação da escada:	<i>Janela tipo veneziana com largura mínima de 0,80 m, altura mínima de 1,00 m, assim, totalizando uma área mínima de 0,80 m²</i>
Distância máxima a percorrer até a saída:	60 metros (exigida) / 60 metros (existente – pode variar em função do layout das mesas, conforme descrito em projeto)
TRRF dos elementos estruturais:	150 minutos
Tipo de porta corta fogo da escada:	-

1.1.1.1. DO CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

A largura das saídas deve ser dimensionada em função do número de pessoas que por elas deva transitar, observados os seguintes critérios:

- os acessos são dimensionados em função dos pavimentos que servirem à população;
- as escadas, rampas e descargas são dimensionadas em função do pavimento de maior população, o qual determina as larguras mínimas para os lanços correspondentes aos demais pavimentos, considerando-se o sentido da saída.

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS

Quadro 15. Dados básicos para dimensionado das saídas de emergência

Grupo	Divisão	População	Capacidade de Unidade de Passagem		
			Acessos e descargas	Escadas e rampas	Portas
D	D-1	Uma pessoa a cada 7 m ²	100	75	100

Quadro 16. População por pavimento específico e largura dos acessos

PAVIMENTO 01 - TÉRREO 1 (ACESSO SERVIDORES) – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
923,70	131	100	1,10 m (2 UP)	1 portas de 2,00 m (3 UP)
PAVIMENTO 02 - TÉRREO 2 (ACESSO PRINCIPAL) – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
928,70	132	75	1,10 m (2 UP)	1 portas de 4,50 m (8 UP) 1 escada de 1,20 m (2 UP)
PAVIMENTO 03 – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m ²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
825,50	117	75	1,10 m (2 UP)	1 escada de 1,20 m (2 UP)
PAVIMENTO 04 – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m ²				

Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
893,83	127	75	1,10 m (2 UP)	1 escada de 1,20 m (2 UP)
PAVIMENTO 05 – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
893,83	127	75	1,10 m (2 UP)	1 escada de 1,20 m (2 UP)
PAVIMENTO 06 – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
893,83	127	75	1,10 m (2 UP)	1 escada de 1,20 m (2 UP)
PAVIMENTO TÉCNICO – SERVIÇO PROFISSIONAL – DIVISÃO D-1 – 1 Pessoa / 7 m²				
Área computada (m ²)	População	Capacidade da unidade de passagem – C	Metragem das saídas	
			Exigido	Existente
110,42	15	75	0,80 M (1 UP)	1 escada de 1,20 m (2 UP)

4.3.8. SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

O sistema de proteção com Hidrantes internos à edificação foi previsto de modo que todos os pontos internos possam ser alcançados pela efetiva extensão da mangueira, limitada em 30 m, no máximo de linha.

O sistema é composto por reserva de incêndio, bombas de incêndio, rede de distribuição, hidrantes ou mangotinhos e outros acessórios que possui a finalidade de combater incêndios.

4.3.8.1. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

O abastecimento de água para da edificação será realizado a partir da rede pública de abastecimento de água, administrada pela Concessionária de Água e Esgoto local, conforme previsto no Projeto Hidráulico, será instalado um Reservatório do Tipo Tubular de 50.000L ao nível do solo, para uso CONJUGADO, portanto, será utilizado tanto para Reserva Técnica de Incêndio (R.T.I.) e para abastecimento dos pontos de utilização da edificação objeto deste projeto.

Quadro 17. Características do Reservatório

Tipo de Reservatório	RESERVATÓRIO TUBULAR
Tipo de material:	METÁLICO, com a resistência ao fogo de no mínimo 2 horas e resistência mecânica a choques de qualquer natureza
Tipo de Instalação:	Ao nível do solo
Volumes da RTI (litros):	25,00 m ³
Volume total do reservatório:	50,00 m ³

4.3.8.2. ESPECIFICAÇÕES

O sistema de proteção por hidrantes é composto pelos seguintes elementos:

- **Abrigo ou "caixa" de incêndio:** compartimento destinado ao condicionamento do hidrante, mangueira e demais pertences;
- **Canalização preventiva:** tubulação hidráulica de combate a incêndio que se desenvolve desde o reservatório com ramificações para todas as áreas, atendendo todos os abrigos de incêndio no sistema de hidrantes ou chuveiros automáticos no sistema de sprinklers, com previsão no passeio de hidrante de recalque;
- **Esguicho:** peças destinada a formar e a orientar o jato d'água nos hidrantes;
- **Hidrante (tomada de incêndio):** ponto de tomada d'água, provido de registro de manobra e união tipo engate rápido de mangueira;
- **Mangueira:** conduto flexível fechado, acondicionado nos abrigos junto aos hidrantes.
- **Requinte:** pequena peça de metal de forma cônica da extremidade do esguicho, destinada a graduar o jato d'água;
- **Reserva técnica de incêndio:** volume d'água do reservatório, destinado exclusivamente para combate a incêndio;
- **União tipo engate rápido (junta storz):** peça destinada ao acoplamento dos equipamentos por encaixe de 1/4 de volta.

4.3.8.2.1. CANALIZAÇÃO PREVENTIVA (TUBULAÇÃO)

As tubulações que compõem o sistema de hidrantes deverão ser executadas em tubos de ferro ou aço galvanizado, na cor vermelha, resistente a uma pressão mínima de 18 kgf/cm² com diâmetro mínimo de 2 ½" (65 mm).

Os tubos deverão atender as especificações das normas ABNT-NBR-9380 e as roscas as especificações das normas ABNT-NBR-6414.

REF.: MANNESMANN, APOLO OU similar com equivalência técnica.

Os materiais termoplásticos (tipo - PVC), na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação, desde que, seja previamente autorizado pelo CBMMT.

4.3.8.2.2. CONEXÕES

As conexões para os tubos deverão ser em ferro maleável, classe 10, roscadas, sendo o fornecimento feito por peça. Deverão atender às normas ABNT-NBR-6943.

REF.: TUPY ou similar com equivalência técnica.

Os materiais termoplásticos (tipo - PVC), na forma de tubos e conexões, somente devem ser utilizados enterrados e fora da projeção da planta da edificação, satisfazendo a todos os requisitos de resistência à pressão interna e esforços mecânicos necessários ao funcionamento da instalação, desde que, seja previamente autorizado pelo CBMMT.

4.3.8.2.3. VÁLVULA GLOBO ANGULAR

A válvula globo angular deverá ser fabricada em latão para hidrante, classe 150 ANSI. Material: latão fundido, conforme norma NBR-6314 da ABNT. Serão dotadas de roscas com entrada Rosca Fêmea, padrão Whitworth-gas, conforme norma NBR-6414 da ABNT.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.4. CONEXÕES DE MANGUEIRAS

As conexões deverão ser fabricadas em latão fundido, conforme norma ABNT NBR-6314, atendendo as especificações das normas do Corpo de Bombeiros, conforme seguintes especificações:

- Tampão de mangueira: 1.1/2"
- Adaptador para mangueira: 1.1/2"
- Uniões para mangueira: 1.1/2"
- Esguicho de jato sólido: 1.1/2" x 38 mm

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.5. MANGUEIRA PARA COMBATE À INCÊNDIOS

Deverão ser fabricadas em fibra sintética pura, tipo II, grau D e atender as normas do Corpo de Bombeiro - dimensões: 1.1/2" x 30 m.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.6. ABRIGOS

Os abrigos deverão embutidos na parede, com forma paralelepipedal, dimensões mínimas de 70 cm de altura, 50 cm de largura e profundidade igual ou maior que 17 cm, para abrigo de mangueira e equipamentos de combate a incêndio em chapa de aço nº 20, construção reforçada com ventilação adequada e visor de vidro com inscrição incêndio, de acordo com os padrões do Corpo de Bombeiros.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.7. SUPORTES PARA MANGUEIRA

Deverão ser do tipo basculante, com encaixe em pinos metálicos para utilização em armário das mangueiras, construídas em chapas de aço carbono 20 USG, tratada por

decapagem e fosfatização prévia apresentando acabamento em esmalte sintético vermelho sobre fundo em "PRIMER" modelo simples para uma mangueira DN 1.1/2" de 30 metros cada.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.8. ADAPTADOR STORZ ACOPLAMENTO DAS MANGUEIRAS

Deverão ser de corpo em latão, providos de guarnição em borracha sintética, com rosca fêmea (interno) DN 1.1/2" (38 mm), padrão BSP, conforme a NBR 6414 da ABNT e saída tipo "STORZ" de engate rápido, classe 11 FPP conforme NBR 5667 da ABNT para pressão de trabalho de até 14 kgf/cm² e teste até 21 kgf/cm² para acoplamento de mangueiras aos registros de hidrantes.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.9. TÉCNICA TAMPÃO STORZ

Deverão ser em latão - ASTM-B-30, engate padrão tipo "STORZ" DN 1 1/2" (40 mm), com corrente atendendo as exigências do Corpo de Bombeiros. Pressão de serviço de 14 kgf/m² e pressão de teste de 21 kgf/m².

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.10. TAMPÕES PARA REGISTROS DE HIDRANTES

Deverão ser de corpo em latão, providos de guarnições em borracha sintética, com engate rápido tipo "STORZ" DN 1.1/2" (40 mm), para pressão de trabalho de até 16 kgf/cm² e teste até 25 kgf/cm² para fechamento e proteção dos registros de hidrantes.

REF.: BUCKA SPIERO, KIDDE ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.2.11. VÁLVULAS GAVETA

As válvulas de gaveta nos diâmetros até 4", inclusive, deverão ser em bronze fundido, extremidades roscadas, haste ascendente, castelo roscados no corpo, classe 150.

REF.: NIAGARA, CIWAL, MIPEL ou similar com equivalência técnica.

4.3.8.1. BOMBAS DE INCÊNDIO

O conjunto moto bombas de recalque principal e reserva, deverão ser do tipo centrífugas, eixo horizontal, carcaça em ferro fundido, extremidades flangeadas, com plaqueta de identificação, motor trifásico de indução, vazão mínima de 25,60 m³/h, altura manométrica mínima de 56,15 mca, rotação de 3500 rpm.

Ref.: THEBE, KSB ou similar com equivalência técnica.

As bombas que alimentam o sistema deverão manter a pressão mínima e a vazão de funcionamento conforme previsto em projeto, medidas nos esguichos, quando em operação

simultânea de 2 linhas de mangueiras de 30 metros cada uma, conectadas nos hidrantes mais desfavoráveis.

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

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.

Deve ser instalado um acionamento manual para as bombas principal ou de reforço em um ponto seguro da edificação e que permita fácil acesso.

Todo o sistema de hidrante deve ser dotado de alarme audiovisual, interligado ao sistema de alarme da edificação, indicando do uso de qualquer ponto de hidrante, que é acionado automaticamente através de pressostato ou chave de fluxo, conforme o item 4.6.1 da NBR 13714/2000 e NBR 17240/2010.

A entrada de força para a edificação a ser protegida deve ser dimensionada para suportar o funcionamento das bombas de incêndio em conjunto com os demais componentes elétricos da edificação, a plena carga.

Deve ser instalado um sistema de supervisão elétrica, de modo a detectar qualquer falha nas instalações elétricas da edificação, que possa interferir no funcionamento das bombas de incêndio.

As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição “ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE”.

As bombas de incêndio devem ser protegidas contra danos mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo ou umidade.

As dimensões das casas de bombas devem ser tais que permitam acesso em toda volta das bombas de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, nas bombas de incêndio e no painel de comando, inclusive viabilidade de remoção completa de qualquer das bombas de incêndio, permanecendo a outra em condição de funcionamento imediato.

4.3.8.1.1.1. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E AUTOMATIZAÇÃO DAS BOMBAS DE INCÊNDIO

A alimentação elétrica e automatização das bombas de incêndio deverá ser previsto em projeto específico, elaborado por profissional de engenharia na área **Instalações Elétricas**.

4.3.8.2. MEMORIAL DE CÁLCULO DO SISTEMA

Quadro 18. Tipo de Sistema

Esguicho		Mangueira			Número de Expedições
Tipo	Diâmetro (mm)	Tipo	Metragem (m)	Diâmetro (mm)	
3	38	2	30,00	38	38
Vazão mínima no Hidrante mais desfavorável (l/min)		Pressão mínima no Hidrante mais desfavorável (mca)			Número de Hidrantes Instalados
212,4		16,42			19

Quadro 19. Resumo do dimensionamento do sistema

Trechos	P (mca)	Q (l/min)	D _{tubulação} (mm)	Material	V (m/s)	J (mca)	P _{jusante} (mca)
RTI P/ BOMBA - TRECHO 1-2	56,15	426,6	60	Ferro galvanizado	2,51	0,95	55,20
RTI P/ BOMBA - TRECHO 2-3	55,2	426,6	60	Ferro galvanizado	2,51	0,00	55,20
BOMBA P/ Hi - TRECHO 1-2	38,35	426,6	60	Ferro galvanizado	2,51	19,42	18,93
BOMBA P/ Hi - TRECHO 2-3	20,81	214,2	60	Ferro galvanizado	1,26	1,03	19,79
BOMBA P/ Hi - TRECHO 3-4	19,79	214,2	60	Ferro galvanizado	1,26	3,05	16,73
Verificação de Pressão no Hidrante mais favorável hidráulicamente							
HIDRANTE Hi-18	19,79	214,2	60	Ferro galvanizado	1,26	3,05	16,73

4.3.8.1. PROCESSO EXECUTIVO

4.3.8.1.1. CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

Será executada conforme projeto e usada exclusivamente para o serviço de proteção contra incêndio. Para o sistema de distribuição da rede de hidrantes as tubulações com diâmetros iguais a 2.1/2”, deverão ser em ferro ou aço galvanizado com roscas do tipo BSP.

As canalizações preventivas de aço, resistentes a uma pressão mínima de 1,8 MPA (18 kg/cm²), sairão do fundo do reservatório destinado a reserva de incêndio até as bombas de recalque, caminhará através de ramificações para todos os dispositivos dos sistemas.

As conexões, os registros e as válvulas empregados nas canalizações deverão ser do tipo apropriado e possuir resistência igual ou superior à exigida para os tubos, com a indicação do sentido de abertura.

A Instaladora deverá prever, se necessário, a instalação de placas de orifícios nos hidrantes necessários, de forma a diminuir a pressão nos mesmos, possibilitando sua melhor utilização.

4.3.8.1.2. ABRIGOS (ARMÁRIOS DE INCÊNDIO)

Serão executadas com chapa de aço no 20, porta com uma abertura em vidro de 3 mm, com a inscrição em letras vermelhas com traço de 1,0 cm em moldura de 7,0 cm de largura.

Os abrigos terão ventilação permanente e o fechamento da porta será feito preferencialmente pôr trinco, podendo ser aceita fechadura desde que uma das chaves permaneça junto aos mesmos ou em seu interior, caso em que deverá existir uma viseira de material transparente, de fácil violação.

Os abrigos serão em geral pintados com tinta vermelha, de forma a serem localizados e identificados facilmente, com exceção dos localizados em áreas nobres, deverão respeitar o especificado pelo projetista. O detalhe do abrigo deverá seguir a integração estabelecido pela projetista e arquitetura.

As vias de acesso aos hidrantes deverão estar sempre desobstruídas e livres de qualquer material ou equipamento.

Todos os dispositivos de manobra do sistema de hidrantes deverão ser dispostos de maneira que sua altura, em relação ao piso, não ultrapasse 1,50 m e não devem ter altura inferior a 1,00 m.

Hidrante de passeio (hidrante de recalque) será localizado junto à via de acesso de viaturas, sobre o passeio e afastado dos prédios, de modo a que possa ser operado com facilidade.

4.3.8.1.3. MANGUEIRAS

O comprimento das linhas de mangueiras e o diâmetro dos requintes estão determinados de acordo com normas do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso.

As mangueiras, acessórios e os hidrantes deverão ser acondicionados dentro do mesmo abrigo de medidas variáveis e de acordo com a legislação, desde que ofereçam possibilidade de qualquer manobra e rápida utilização.

As mangueiras serão flexíveis, de fibra de poliéster, revestidas internamente de borracha, capazes de suportar a pressão mínima de teste de 2,0 MPA (20 kgf/cm²), dotadas de juntas "STORZ".

As linhas de mangueiras, com um máximo de 2 seções, ficarão acondicionadas permanentemente unidas por juntas "STORZ", de modo a estarem prontas para uso imediato.

4.3.8.1.4. BOMBAS DE INCÊNDIO

Obedecerá às indicações e características constantes no projeto de instalações elétricas e hidráulicas e seu equipamento incluirá os dispositivos necessários a perfeita proteção e acionamento; chaves térmicas, acessórios para comando automático de bóia, etc.

A instaladora deverá, quando da aquisição dos conjuntos moto-bomba, solicitar aos fabricantes, as dimensões dos chassis, fixadores e protetores de vibrações, antes da execução das bases. Para correta operação o conjunto moto-bomba deverá assentar firme sobre os alicerces, que deverão ser solidamente construídos e perfeitamente nivelados.

Os parafusos de fixações deverão ser cuidadosamente locados, devendo ser chumbados, revestidos em tubo que permita folga suficiente para se obter um perfeito assentamento do conjunto.

Não obstante o conjunto base-motor-bomba deve estar rigorosamente alinhado, será absolutamente necessária a verificação do alinhamento horizontal e vertical, entre os eixos bomba e do motor. O acoplamento flexível não compensa o desalinhamento.

Havendo um desnível na tubulação da sucção esta deverá ser contínuo e uniforme, a fim de evitar pontos altos e ocasionar efeitos de sifão ou bolsas de ar.

Toda a tubulação deverá ter seu peso total suportado independentemente da bomba, ou seja, a bomba não será utilizada como elemento de suporte.

Deverão ainda ser previstas bases ante vibratórias e juntas elásticas nas saídas das bombas para evitar a transferência de qualquer vibração à edificação.

Todas as bombas a serem instaladas deverá passar por testes, inclusive os de laboratório, fornecidos pelo fabricante e acompanhados pela Instaladora.

4.3.8.1.5. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

O sistema de hidrantes deverá ser ensaiado sob pressão hidrostática equivalente a 1,5 vez a pressão máxima de trabalho, ou 1500 kPa no mínimo, durante 2 h. Não são tolerados quaisquer vazamentos no sistema. Caso sejam observados vazamentos, deve-se tomar as medidas corretivas indicadas a seguir, ensaiando-se novamente todo o sistema:

- **Juntas:** desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;
 - **Tubos:** substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo de tubulação;
 - **Válvulas:** substituição completa;
 - **Acessórios (esguichos, mangueiras, uniões, etc.):** substituição completa;
- bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida em consulta aos fabricantes envolvidos.

O instalador deverá fornecer todos os meios necessários para os ensaios, testes e coletas de informações a respeito de qualquer material empregado nas instalações dos sistemas, conforme a NBR 10897.

Todas as tubulações do sistema de sprinklers embutidos nos entre forros, aparentes e/ou enterradas deverão ser ensaiadas hidrosticamente a uma pressão nunca inferior a 1400 Kpa pelo período de 2 horas ou a 350 Kpa acima da pressão estática máxima de trabalho do sistema, quando este exceder 1050 Kpa. As pressões dos ensaios hidrostáticos são medidas nos pontos mais baixos de cada instalação de chuveiros automáticos, ou no setor da rede enterrada que está sendo ensaiada.

4.3.9. SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

O sistema de detecção e alarme de incêndio, deverá atender a todos os andares da edificação, com a finalidade de detectar e avisar qualquer ocorrência de princípio de incêndio, e determinar sua localização através de texto pleno em 'display' disposto na central localizada na recepção da entrada principal.

O sistema deverá permitir expansões futuras, caso necessário, através de acréscimos modulares, bem como possuir interface para integração com outros subsistemas.

O sistema será, quanto à sua instalação do tipo classe "A", em linhas endereçáveis constituído por centrais de supervisão e controle, detetores de fumaça do tipo óptico, de acordo com as exigências de cada área.

Deverá ser previsto infraestrutura para atender ao sistema de detecção e alarme de incêndio, e seguindo pelo shaft de sistemas eletrônicos, que terá a finalidade de levar os laços que alimentarão todos os dispositivos a serem previstos em cada andar.

As interligações para este sistema serão através de eletrodutos metálicos e caixas de passagem para alimentação direta dos dispositivos de campo como detectores, acionadores manuais, sinalizadores áudio-visuais e módulos de monitoração e controle.

O sistema de alarme de incêndio deverá permitir em caso de incêndio:

- A indicação precisa do local do alarme, na tela do painel de incêndio;
- A emissão de avisos de alerta;
- A parada do sistema de ar-condicionado quando aplicável;
- Fazer o destravamento automático das portas com acesso controlado.

4.3.9.1. ESPECIFICAÇÕES

O sistema monitorará cada ambiente através dos sensores ligados à central de detecção. Na ocorrência de detecção de algum evento, o sistema gerará localmente, nos ambientes e na central de detecção existente, alarmes visual e sonoro, também informados/registrados num sistema de Supervisão que conterà detalhes do alarme.

O sistema de Supervisão também registrará alarmes de falhas do sistema, tais como abertura de laço, curto, fuga para a terra, remoção de sensor, falhas de comunicação, etc.

A infra-estrutura para o sistema de detecção de incêndio deverá atender no mínimo ao seguinte:

- Obedecer às especificações na NBR-17240 da ABNT, em particular no referente ao número de pontos de detecção, acionadores manuais e alarmes.
- Instalar em todos os ambientes, incluindo entreforro e entrepiso onde aplicável, eletrodutos, exclusivos para o sistema de detecção e para interligação dos dispositivos de campo à central de detecção;
- Usar eletroduto de ¾", de aço galvanizado a frio sem costura; as derivações dos eletrodutos aos pontos onde serão fixados os sensores, serão feitas através de eletroduto flexível com alma metálica, tipo "seal tube", conforme detalhes típicos;

4.3.9.1.1. ACIONADOR MANUAL

Deve ser em cor vermelha e possuir corpo rígido, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso.

Deve ser instalado a uma altura entre 0,90m e 1,35m do piso acabado de forma embutida ou sobreposta, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso.

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, de qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não pode ser superior a 30 metros, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso.

Após a sua ativação, a central deve acusar o seu funcionamento em até 15 segundos, conforme item 8.1.4 da NBR 17240/2010.

4.3.9.1.2. AVISADOR SONORO-VISUAL

O equipamento responsável pela emissão do sinal será do tipo sonoro-visual e deve ser alimentado por equipamentos do próprio sistema de detecção e alarme de incêndio, sendo do escopo de fornecimento do proponente do sistema de detecção e alarme de incêndio.

A instalação e disponibilização destes dispositivos em loco devem respeitar as normas NBR17240.

O som e a frequência dos avisadores devem ser singulares e não podem ser confundidos com quaisquer outros sinalizadores/avisadores que não pertençam ao sistema de alarme, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso, além disso, o sinal visual emitido pelos dispositivos visuais do sistema de alarme deve ser sincronizado

evitando problemas com pessoas que não podem se expor a sinais assíncronos de flash desta natureza.

Deverão ser instalados em locais de trânsito de pessoas e de forma a não impedir a comunicação verbal entre os ocupantes da edificação, a uma altura de 2,20m a 3,50m de forma embutida ou sobreposta, preferencial na parede, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso e especificações contidas em projeto.

O avisador sonoro-visual deverá atender as seguintes especificações:

- Potência Visual: intensidade luminosa mínima de 15cd e máxima de 300cd;
- Potência Audível: 15dBA acima do nível médio de som do ambiente ou 5dBA acima do nível máximo de som do ambiente, medidos a 3 metros da fonte, conforme NTCB 17 do Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso;
- Características Instalação em forro: Aparente com seleção de potência configurável via jumper;
- Condições de Operação: Temperatura de 0 – 45°C e Umidade de 0 – 90%;
- Alarme: Strobe (flash) auto-sincronizado em situação de sinistro e audível – temporal ou steady (contínuo) de acordo com a aplicação.

4.3.9.1.3. DETECTOR DE FUMAÇA

O detector de fumaça deverá atender as seguintes especificações:

- Indicações: 2 LEDS (Vermelho e Verde);
- Características: Mapeamento automático, identificação de sujeira, níveis de sensibilidade (mínimo 5), pré-alarme, mudança de sensibilidade de acordo com horário (Day/Night sensibility), endereçamento eletrônico;
- Condições de Operação: Temperatura de 0 – 45°C e Umidade de 0 – 100%;
- Elemento Sensor: Fotoelétrico;
- Alarme: Detecção de partículas de fumaça, após decisão do microprocessador e verificação de sensibilidade;
- Área de proteção: Definida pela NBR-17240.

4.3.9.1.4. CENTRAL DE ALARME

A central de alarme deverá atender as seguintes especificações:

- 2 LEDs de indicação (ligado e fogo);
- Tensão de Entrada: 127/220 VCA
- Características: Mínimo de 10 laços, saída de 24V para sirenes, indicação de ligado e de fogo; indicação de falta de CA e indicação dos laços através de LEDs.

A central deve possuir bateria com capacidade suficiente para operar o sistema de alarme por um período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, devem possuir capacidade de operar todos os avisadores de alarme em uso por 15 minutos, conforme item 6.1.4 da NBR 17240/2010.

A central deve estar instalada a uma altura entre 1,40m e 1,60m do piso acabado para operação em pé ou entre 1,10m e 1,20m para operação sentada, conforme item 5.3.13 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de alarme/deteção é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central.

A edificação deve possuir condições mínimas para acionamento e alarme em caso de incêndio sem prejudicar a comunicação entre os usuários.

A bomba de incêndio deve estar ligada ao sistema de alarme para que este acuse seu funcionamento.

4.3.9.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

As instalações elétricas do sistema de alarme e detecção de incêndio deverá ser previsto em projeto específico, elaborado por profissional de engenharia na área **Instalações Elétricas**, baseados nas normas ABNT NBR 17.240 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos.

4.3.10. BRIGADA DE INCÊNDIO

A edificação deve possuir requisitos mínimos para implantação de brigada de incêndio, preparada para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros.

Grupo	Divisão	Atividade	Grau de Risco	População fixa por pavimento ou compartimento	Nível de Treinamento e de instalação
D	D-1	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	MÉDIO	População fixa até 10 pessoas = 4 Brigadistas, acima de 10 pessoas, 1 brigadista a cada 15 pessoas	I

*Conforme NTCB 34 do CBMMT

Quando a população fixa de um pavimento, compartimento ou setor for maior que 15 pessoas, será acrescido + 1 brigadista para cada grupo de acordo risco:

Caso o cálculo entre população acima de 15 pessoas e o grupo de pessoas (20, 15 ou 10) não seja um número inteiro, este deverá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

MÓDULOS E CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO CURSO				
Tabela	Descrição	Tipo	Módulos	Carga horária (h)
C.1	Prevenção e combate a incêndio	Teoria	01 a 05	04
		Prática	03 a 05	04
C.2	Equipamentos de combate a incêndio	Teoria	01 e 02	02
		Prática	01	02
C.5	Primeiros socorros	Teoria	01 a 04 e 06 a 13	06
		Prática	02 a 04 e 06 a 13	06
CARGA HORÁRIA TOTAL:				24 horas

Os conteúdos programáticos para o curso de formação de brigadista deverão seguir os itens estabelecidos para cada módulo conforme Anexo C da NTCB n°. 34/2020, constante no Anexo I e Anexo II deste memorial.

O ponto de encontro da Brigada de Incêndio será na entrada principal da edificação e deverá estar devidamente sinalizada conforme indicado em projeto.

4.3.11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O Sistema De Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA está previsto em projeto específico, elaborado por profissional de engenharia na área **Instalações Elétricas**.

4.3.1. DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM

Deverão ser instalados dispositivos de ancoragem na edificação, conforme exigência do item 5.11.1 da NTCB n°. 013/2020.

A fabricação e instalação dos dispositivos de ancoragem deverão atender aos seguintes requisitos:

- Os dispositivos deverão ser fabricados a partir de barras de aço inoxidável, com seção circular e diâmetro mínimo de 5/8 polegadas (16mm);
- Os dispositivos deverão ser fabricados em uma única peça sem soldas ou emendas de qualquer espécie;
- Todas as curvas terem raio interno mínimo de 80mm, de forma a evitar fissuras em sua parte externa;
- A ancoragem deve ser feita através de hastes que se prolonguem a partir da alça com pelo menos 0,40m, com desvio de 90 graus e 0,10m de comprimento para cada lado.

- As hastes da ancoragem deverão ser conectadas no interior da peça de suporte juntamente à sua armadura, posteriormente aos estribos;
- As peças de suporte deverão ser vigas ou pilares da própria estrutura de concreto armado do edifício, nunca paredes de alvenaria ou similares;
- A alça e a peça de suporte deverão ser dimensionadas para resistirem sem deformação a uma força de arrancamento de 2500 kgf;
- Os dispositivos deverão ser instalados conforme indicado em pontos em que a parede ofereça menor probabilidade de exposição às chamas;
- A alça deverá ser projetada pelo menos 0,10m para fora da peça de suporte acabada, e localizar-se numa altura não superior a 1,70m.
- Os dispositivos deverão estar posicionados a uma distância máxima de 0,75m entre si, com distância vertical compreendida entre 1 e 15m, conforme apresentado em projeto;
- Os dispositivos deverão ser sinalizados em sua base com um círculo na cor vermelha, com diâmetro de no mínimo 0,40m, contendo no centro inscrição “bombeiros” na cor preta, sendo em letras com traço de no mínimo 0,07m de altura;
- O responsável técnico pela instalação dos dispositivos de ancoragem deverá apresentar um atestado comprovando o teste de resistência de tracionamento do conjunto;

4.3.1.1. FIXAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM E AUTOMATIZAÇÃO DAS BOMBAS

A fixação dos dispositivos de ancoragem deverá ser prevista em projeto específico, elaborado por profissional de engenharia na área **de Estruturas**, considerando que os dispositivos deverão ser fixados a uma estrutura por meio de uma ancoragem estrutural ou elemento de fixação, conforme NBR 16325-1:2014 e as observações acima, para atendimento dos requisitos estabelecidos na NTCB nº. 013/2020.

5. PROTOCOLO DO PTEC JUNTO AO CBMMT

O projetista não se responsabilizará pelo protocolo do Processo Técnico (PTec) referente a este projeto junto ao Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso, sendo de responsabilidade do órgão responsável pelo empreendimento ou da instaladora o protocolo e obtenção do Certificado de Aprovação de Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

6. ALTERAÇÕES DO PROJETO DURANTE A EXECUÇÃO

Este projeto foi elaborado com base no projeto arquitetônico, assim, antes do início da execução, a executora deverá verificar as medidas “*in loco*” e comunicar por escrito ao projetista qualquer modificação ou dúvida.

A instalação deverá ser executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, após aprovação pelo Corpo de Bombeiros do Estado de Mato Grosso, mediante emissão do Certificado de Aprovação de Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante a sua execução, sem que haja comunicação prévia e autorização.

Este projeto é propriedade do projetista, conforme Lei Federal nº. 5.194/66 e alterações, assim, não deve ser utilizado para qualquer outra finalidade que não se relacione com a execução da presente edificação, sendo terminantemente vedada sua colocação a disposição de terceiros.

7. DESENHO COMO CONSTRUÍDO “AS BUILT”

À medida que os serviços forem executados, a executora deverá atualizar os desenhos e detalhamentos, entregando estes a fiscalização no final da obra e serviços, juntamente com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica.

8. VISTORIA E EMISSÃO DO ALVARÁ DE INCÊNDIO

O projetista não se responsabilizará pela solicitação de vistoria junto ao CBMMT ou pela execução, manutenção e/ou emissão de laudos das medidas de segurança implementadas no empreendimento, cabendo ao órgão responsável pelo empreendimento ou à instaladora a execução dos serviços.

Após a instalação de todos os preventivos e realização de todos os ensaios para verificar a confiabilidade dos sistemas, caberá cabendo ao órgão responsável pelo empreendimento o pagamento da taxa de vistoria do CBMMT, preencher o Anexo B da NTCB nº. 001/2020 (Requerimento Padrão) e protocolar o pedido de vistoria no CBBMT.

Após realização da vistoria, caso todos os preventivos tenham sido devidamente instalados conforme PTec aprovado, o CBMMT irá emitir o Alvará de Incêndio.

Autor do Projeto:

MARCIO BRAGA DE
ALMEIDA:03632619158

Assinado de forma digital por
MARCIO BRAGA DE
ALMEIDA:03632619158
Dados: 2022.06.30 16:10:44 -04'00'

MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA nº. MT040150 – RNP nº. 1216688966

ANEXO I – DIMENSIONAMENTO DA BRIGADA DE INCÊNDIO

BRIGADA DE INCÊNDIO CONFORME NTCB Nº. 34/2020

SITUAÇÃO DO PSCIP:	<input checked="" type="checkbox"/> NOVO <input type="checkbox"/> ATUALIZAÇÃO DO PSCIP Nº. ____/____/____ <input type="checkbox"/> SUBSTITUIÇÃO DO PSCIP Nº. ____/____/____
OCUPAÇÃO:	SERVIÇO PROFISSIONAL - D-1 – ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
RAZÃO SOCIAL:	ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA
NOME FANTASIA:	SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA
CPF / CNPJ:	03.507.415/0023-50
ENDEREÇO:	ALAMEDA JULIO MULLES E AO LADO DE TERRAS DA TRANSLIMA, S/N, VÁRGEA GRANDE - MT

Esta medida de segurança foi dimensionada atendendo à NTCB 34 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso.

DIMENSIONAMENTO				
Divisão	Grau de risco	Tipo de Brigada	Quantidade de colaboradores	Quantidade de brigadistas
D-1	MÉDIO	I	400	30

MÓDULOS E CARGA HORÁRIA MÍNIMA DO CURSO				
Tabela	Descrição	Tipo	Módulos	Carga horária (h)
C.1	Prevenção e combate a incêndio	Teoria	01 a 05	04
		Prática	03 a 05	04
C.2	Equipamentos de combate a incêndio	Teoria	01 e 02	02
		Prática	01	02
C.5	Primeiros socorros	Teoria	01 a 04 e 06 a 13	06
		Prática	02 a 04 e 06 a 13	06
CARGA HORÁRIA TOTAL:				24 horas

* Conteúdos conforme Anexo C da NTCB nº. 34/2020.

Cuiabá-MT, 30 de junho de 2022.

Autor do Projeto:

MARCIO BRAGA DE ALMEIDA:03632619158
*Assinado de forma digital por
MARCIO BRAGA DE ALMEIDA:03632619158
Dados: 2022.06.30 16:12:50 -04'00'*
MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216688966

ANEXO II – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS – ANEXO C DA NTCB Nº. 34/2020

ANEXO III – LISTA DE MATERIAIS

ANEXO C – NTCB 34

Conteúdo programático para o curso de formação de Brigadista

Tabela C.1: Prevenção e combate a incêndio

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	Ao final do módulo o aluno deve:
01 Introdução	- Conhecer os objetivos gerais do curso e o comportamento do brigadista.	Não aplicável
02 Aspectos Legais	- Conhecer os aspectos legais relacionados à responsabilidade do brigadista.	Não aplicável
03 Teoria do fogo	- Conhecer a combustão, seus elementos, funções, temperaturas do fogo e a reação em cadeia; - Conhecer as formas de propagação do fogo; - Conhecer os métodos de extinção do fogo; - Conhecer as classes de incêndio; - Conhecer os principais agentes extintores.	- Identificar as classes de incêndio - Aplicar os métodos de extinção do fogo - Manusear os agentes extintores
04 Prevenção contra incêndio e pânico	- Conhecer os conceitos gerais de prevenção; - Conhecer os equipamentos de detecção, alarme, luz de emergência e comunicações.	Não aplicável
05 Técnica e tática de combate a incêndio	- Conhecer a montagem de uma linha direta de combate a incêndio, a partir de hidrante, linha adutora e linha siamesa; - Conhecer o uso de linha de água para ataque direto, ataque indireto e ataque combinado.	- Saber aplicar as principais técnicas ensinadas na parte teórica; - Saber montar uma linha direta de combate a incêndio a partir de hidrante, linha adutora e linha siamesa; - Saber utilizar a linha de água para ataque direto, indireto e ataque combinado.

Tabela C.2: Equipamentos de combate a incêndio

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	Ao final do módulo o aluno deve:
01 Equipamento de operação manual	- Conhecer os tipos e a operação de: extintores (portáteis e sobre rodas), hidrantes e mangotinhos, tampões e adaptadores para mangueiras e hidrantes, passagem de nível, barrilete, esguichos e proporcionadores de espuma.	- Demonstrar na prática a operação dos equipamentos manuais.
02 Equipamentos de sistema fixo e operação automática	- Conhecer os principais procedimentos de emergência para o correto funcionamento das bombas, chuveiros automáticos (<i>sprinklers</i>) e sistemas fixos de combate a incêndio.	- Demonstrar na prática os procedimentos ensinados na parte teórica.

Tabela C.3: Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	
01 EPI	- Conhecer os equipamentos de proteção individual para cabeça, olhos, face, aparelho auditivo, tronco, membros superiores e membros inferiores.	- Saber como manusear, realizar a manutenção e guarda os equipamentos de proteção individual.
02 EPR	- Conhecer e saber a origem e os riscos de exposição aos seguintes gases: GLP, Metano, CO ₂ , acetileno, CO, gás sulfídrico, gás cianídrico, amônia e cloro; - Saber calcular a autonomia do conjunto máscara autônoma; - Conhecer todo o conjunto máscara autônoma.	- Saber como manusear, realizar a manutenção e guarda os equipamentos de proteção respiratória.

Tabela C.4: Resgate

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	
01 Plano de emergência	- Conhecer as principais recomendações de um plano de emergência.	Não aplicável
02 Resgate de vítimas em espaço confinado	- Conhecer as normas e procedimentos para o resgate de vítimas em espaço confinado	- Aplicar corretamente as técnicas com a utilização dos equipamentos específicos.
03 Resgate de vítimas em altura	- Conhecer as técnicas para resgate de vítimas em altura	- Aplicar corretamente as técnicas com a utilização dos equipamentos específicos.

Tabela C.5: Primeiros socorros

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	Ao final do módulo o aluno deve:
01 Procedimentos iniciais	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os procedimentos para avaliação da segurança do local, número de vítimas e os procedimentos de biossegurança; - Conhecer os procedimentos para o acionamento dos serviços públicos; - Conhecer os procedimentos para o planejamento das ações conforme definido no plano de emergência da planta. 	Não aplicável
02 Avaliação inicial	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, número de vítimas e o exame físico destas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar e reconhecer os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, número de vítimas e o exame físico destas.
03 Vias aéreas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os sinais e sintomas de obstruções em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os sinais e sintomas de obstruções em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes, e promover a desobstrução.
04 Reanimação Cardiopulmonar (RCP)	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as técnicas de RCP para adultos, crianças e bebês. 	<ul style="list-style-type: none"> - Praticar as técnicas de RCP
05 AED/DEA	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os equipamentos semiautomáticos para desfibrilação externa precoce. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os equipamentos semiautomáticos para desfibrilação externa precoce.
06 Estado de choque	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os sinais e sintomas, as técnicas de prevenção e tratamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de prevenção e tratamento do estado de choque.
07 Hemorragias	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as técnicas de hemostasia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de contenção de hemorragias.
08 Fraturas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as fraturas abertas e fechadas e técnicas de imobilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de imobilizações.
09 Ferimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os tipos de ferimentos localizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os cuidados específicos em ferimentos.
10 Queimaduras	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os tipos e os graus das queimaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas e procedimentos de socorro de queimaduras.
11 Emergências clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer AVC (Acidente Vascular Cerebral), dispnéias, crises hiper e hipotensiva, IAM (infarto agudo do miocárdio), diabetes e hipoglicemia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de atendimento
12 Movimentação, remoção e transporte de vítimas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as técnicas de transporte de vítimas clínicas e traumáticas com suspeita de lesão na coluna vertebral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar as técnicas de movimentação, remoção e transporte de vítima.
13 Pessoas com mobilidade reduzida	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as técnicas de abordagem, cuidados e condução de acordo com o plano de emergência da planta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar corretamente as técnicas para pessoas com mobilidade reduzida
14 Protocolo com incidente com múltiplas vítimas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as ações de avaliação, zoneamento, triagem e método <i>start</i> para acidentes e incidentes que envolvam múltiplas vítimas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar na prática as técnicas que envolvam múltiplas vítimas

Tabela C.6: Fundamentos da análise de riscos

Módulo	Parte teórica	Parte prática
	Ao final do módulo o aluno deve:	Ao final do módulo o aluno deve:
01 Sistema de controle de incidentes	- Conhecer os conceitos e procedimentos relacionados ao sistema de controle de incidentes	Não aplicável
02 Riscos específicos de plantas	- Discutir os riscos específicos e o plano de emergência contra incêndio da planta.	Não aplicável

ANEXO III - LISTA DE MATERIAIS

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	
Tipo:	PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
Título:	INSTITUCIONAL - AMPLIAÇÃO
Endereço:	RUA C, ESQUINA COM A RUA F, CENTRO POLÍTICO E ADMINISTRATIVO, CEP: 78.050-970, CUIABÁ-MT
Cliente:	ESTADO DE MATO GROSSO / SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE - SEMA

LISTA DE MATERIAIS					
EXTINTORES DE INCÊNDIO					
Equipamentos					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Abrigo para extintor portátil	Abrigo de Extintor de Sobrepor - 75x30x25cm	1,0	pç	
1,0	Extintor portátil	Carga Pó ABC - 3-A : 20-B:C - 6kg	30,0	pç	Instalado em parede
2,0	Extintor portátil	Carga Pó BC - 20-B:C - 6kg	1,0	pç	Instalado em parede
3,0	Suporte para extintor portátil	Suporte em L com 2 furos para extintor portatil	30,0	pç	Instalado em parede
COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL					
Equipamentos					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Barra Anti-pânico	Barra Anti-pânico para porta corta-fogo	11,0	pç	Prever no projeto de arquitetura
2,0	Porta Corta-Fogo	Abrir - 1 Folha, 0,80x2,10m, TRRF mínimo de 120minutos	7,0	pç	Prever no projeto de arquitetura
3,0	Porta Corta-Fogo	Abrir - 2 Folhas, 1,60x2,10m, TRRF mínimo de 120minutos	1,0	pç	Previsto no projeto de arquitetura
4,0	Porta Corta-Fogo	Abrir - 2 Folhas, 1,80x2,10m, TRRF mínimo de 120minutos	1,0	pç	Prever no projeto de arquitetura
DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM					
Equipamentos					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Ponto de Ancoragem	Ponto de Ancoragem Tipo A1	370,0	pç	Conforme especificações do projeto
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA					
Alerta					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - alerta, fotoluminescente, triangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	A01 - 400mm - Aleta Geral		pç	
Equipamentos					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	B01 - 200/200mm - Alimentação elétrica da bomba de incêndio	1,0	pç	
2,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E01 - 200/200mm - Alarme sonoro	19,0	pç	
3,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E02- 200/300mm - Comando manual de alarme de incêndio	19,0	pç	
4,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E03 - 200/300mm - Comando manual de bomba de incêndio	19,0	pç	
5,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E05 - 200/200mm - Extintor de Incêndio	30,0	pç	

MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental
 Engenheiro de Segurança do Trabalho
 CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216688966

6,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E07 - 200/200mm - Abrigo de mangueira e hidrante	19,0	pç	
7,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - equipamentos, fotoluminescente, quadrada em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	E08 - 200/200mm - Hidrante de incêndio	19,0	pç	
Proibição					
1,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - proibição, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	P04 - 300/400mm - Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	12,0	pç	
Orientação e Salvamento					
1,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S01 - 400/200mm - Saída de emergência - Indicação do sentido da saída de emergência direita	20,0	pç	
2,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S01 - 600/300mm - Saída de emergência - Indicação do sentido da saída de emergência direita	11,0	pç	
4,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S02 - 400/200mm - Saída de emergência - Indicação do sentido da saída de emergência esquerda	37,0	pç	
5,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S02 - 600/300mm - Saída de emergência - Indicação do sentido da saída de emergência esquerda	6,0	pç	
6,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S03- 400/200mm - Saída de emergência - Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta	26,0	pç	
7,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S03 - 600/300mm - Saída de emergência - Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta	4,0	pç	
8,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S08 - 600/300mm - Escada de emergência direita abaixo	6,0	pç	
9,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S09 - 400/200mm - Escada de emergência esquerda abaixo	4,0	pç	
10,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S12 - 400/200mm - Saída de emergência	5,0	pç	
11,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S12 - 1000/500mm - Saída de emergência	1,0	pç	
12,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio - orientação, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	S17 - 200/200mm - Indicação do pavimento	13,0	pç	
Demais sinalizações					
1,0	Adesivo de Vinil de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, anti-chamas (conforme NBR 16820)	O01 - 100/1000mm - Indicação de Obstáculo	73,0	m	

2,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	B02 - 450/450mm - Ponto de Encontro da Brigada de Incêndio	1,0	pç	
3,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	B03 - 200/200mm - Indicação da Casa de Bombas	1,0	pç	
4,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	M01 - 600/600mm - Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação	1,0	pç	
5,0	Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular em PVC anti-chamas (conforme NBR 16820)	M04 - 400/200mm - Manter a porta corta-fogo da saída de emergência fechada	11,0	pç	Instalada em todas as portas corta-fogo.

SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Equipamentos

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Acionador manual para sistema de detecção e alarme	Acionador manual tipo quebra vidro	19,0	pç	
2,0	Avisador sonoro-visual	Avisador sonoro-visual tipo sirene	19,0	pç	
3,0	Central de alarme	Central de alarme digital endereçável para até 120 endereços	2,0	pç	
2,0	Detector de fumaça pontual	Detector de fumaça pontual	116,0	pç	Conforme especificações do memorial descritivo

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Equipamentos

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Luminária de emergência	Luminária de emergência com 30 lâmpadas de LED de 5W	127,0	pç	

SISTEMA DE HIDRANTES

Abrigo de Hidrante e Componentes

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Adaptador storz - rosca interna	2.1/2"	20,0	pç	
2,0	Caixa para abrigo de mangueiras	90 x 60 x 17 cm	20,0	pç	
3,0	Chave para conexão de mangote tipo rosca - pino	Dupla - 1.1/2" x 2.1/2"	19,0	pç	
4,0	Esguicho jato regulável	2.1/2 38 mm	19,0	pç	
5,0	Mangueiras	2.1/2 " 30 m	19,0	pç	
6,0	Niple paralelo em ferro maleável	2.1/2"	19,0	pç	
7,0	Registro de gaveta com haste ascendente de bronze	2 1/2"	1,0	pç	
8,0	Registro globo	2 1/2" 45°	19,0	pç	
9,0	Tampão cego com corrente tipo storz	2.1/2"	20,0	pç	

Bomba Hidráulica - Incêndio

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Bombas Thebe	THSI-18 10CV	2,0	pç	

Equipamentos

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Acionador manual para sistema de hidrantes	Acionador manual tipo botoeira liga/desliga	19,0	pç	

Tubos e Conexões (Ferro maleável classe 10 com pintura vermelha)

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Adapt. p/ cx. d'água de concreto 150 mm	2.1/2"	2,0	pç	
2,0	Cotovelo 90	2.1/2"	70,0	pç	
3,0	Curva macho - fêmea	2.1/2"	1,0	pç	
4,0	Niple duplo	2.1/2"	12,0	pç	
5,0	Tubo de aço galvanizado	65 mm - 2.1/2"	383,0	m	
6,0	Tê	2.1/2"	24,0	pç	
7,0	União ass. de ferro conico macho-fêmea	2.1/2"	4,0	pç	

Tubos e Conexões (Ferro maleável classe 10 com pintura vermelha) - Casa de Bombas até Edificação (trecho enterrado)					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Cotovelo 45	2.1/2"	4,0	pç	
2,0	Cotovelo 90	2.1/2"	1,0	pç	
3,0	Tubo de aço galvanizado	65 mm - 2.1/2"	51,7	m	
Metais					
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Registro bruto de gaveta industrial	2.1/2"	6,0	pç	
2,0	Válvula de retenção horiz c/ portinhola	2.1/2"	2,0	pç	

MARCIO BRAGA DE ALMEIDA:03632619
 158

Assinado de forma digital por
 MARCIO BRAGA DE ALMEIDA:03632619158
 Dados: 2022.06.30 16:13:38 -04'00'

MARCIO BRAGA DE ALMEIDA
 Engenheiro Sanitarista e Ambiental
 Engenheiro de Segurança do Trabalho
 CREA-MT nº. 040150 - RNP nº 1216688966