



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS



Certificado de Aprovação de Projeto

Analista: JUDSON RIBEIRO
Código Validação: 195439446d7 Data: 26/02/2025

A aceitação deste Certificado está condicionada à verificação de sua autenticidade na

<http://siat.cb.es.gov.br>

1. Dados da Edificação

Proprietário: SEDU - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO
Projeto: 18232 - CEEFMTI BARTOUVINO COSTA
Inscrição Imobiliária: 01010994800000
RG: 18232-001-001 - SUBSTITUIÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA METÁLICO
Logradouro: AVENIDA GOVERNADOR SANTOS NEVES
Nº Logradouro: S/N
Estado: ESPÍRITO SANTO
Município: LINHARES Bairro: CENTRO

2. Características do Projeto

Modificação

3. Tipo do Processo

Projeto Técnico Nível 1

3. Classificação

Ocupação/Divisão: E-1 - ESCOLA EM GERAL
Nº de Pranchas: 8
Características: Área total construída.: 4486.1; Altura entre o nível do terreno circundante a edificação ou via publica ao piso do ultimo pavimento (insira zero para salas inseridas em edificações).: 3.1;

4. Projetista

Nome: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
Nº CREA: ES-9548/D

5. Arquivos Aprovados

Nome:	Observação:	Chave de Validação:
18232-001-001_ART/RRT01_V01.pdf		f7ff45a5537b760b316c768d30719f43
18232-001-001_MDAD01_V01.pdf		36f472bbd48bef010d1be3cb8b621fd7
18232-001-001_MDNI01_V01.pdf		75f060be8bcf2fef7d8c69281986151
18232-001-001_MDNI02_V01.pdf		4c0761db73b391ea5779050d3cd028a0
18232-001-001_PSEG01_V01.dwg		ed73d2e9945b89a72d8836fb21cca67c
18232-001-001_MMO01_V01.pdf		3c8db39bfa18066b28a6fc3c21425e11



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

CREA-ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820250032349

ART de Equipe

1. Responsável Técnico

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: MAIA MELO ENGENHARIA LTDA

RNP: 0802273114

Registro: ES-009548/D

Registro: 14290



2. Dados do Contrato

Contratante: **ESPIRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO**

Rua: AVENIDA CEZAR HILAL

Complemento:

Cidade: VITÓRIA

UF: ES

Telefone:

Contrato: 2024.000207.42101.01

Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

CPF/CNPJ: 27080563000193

Nº: 1111

CEP: 29056085

Bairro: SANTA LÚCIA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: AVENIDA GOVERNADOR SANTOS NEVES

Complemento:

Cidade: LINHARES

Data de início: 17/02/2025

Proprietário: ESPIRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Bairro: CENTRO

UF: ES

Prev. Término: 07/10/2027

Nº: S/N

Quadra Lote

CEP: 29900000

Coord. Geogr.: ,

CPF/CNPJ: 27080563000193

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 2

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 4486,1

Unidade de medida: M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 106 - EDIFICAÇÃO FINS ENSINO

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 5 - PROJETO DE PREV.COMBATE INCÊNDIO,3 - PROJETO HIDRO SANITARIO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

AUTORIA DE MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PROJETO HIDROSSANITÁRIO PARA RECONSTRUÇÃO DE NOVO CASTELO D'ÁGUA, PARA EDIFICAÇÃO COM FINS ENSINO - CEEFMTI BARTOUVINO COSTA.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS - CPF: 03195793792

ESPIRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CPF/CNPJ:
27080563000193

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em: 17/02/2025

Data de pagamento: 19/02/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 2521246263



ANEXO B
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS



MEMORIAL DESCRITIVO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA EDIFICAÇÃO OU AREA DE RISCO

1. Atividades desenvolvidas

Enumerar atividades desenvolvidas, processos de produção, produtos armazenados, equipamentos existentes entre outros.

Grupo de Ocupação: E-1

CNAE para Ensino Médio: 8520-1/00

CNAE para Ensino Fundamental: 8513-9/00

A atividade desenvolvida compreende uma escola de Ensino Fundamental e Médio com os seguintes ambientes: 17 salas de aula, 02 salas de informática, 01 biblioteca, 01 sala de artes, 01 sala de matemática/física, 01 sala de química/biologia, auditório, 01 refeitório, 01 cozinha, 01 quadra poliesportiva. A escola conta ainda com ambientes de apoio de serviços e salas administrativas.

2. Matérias primas e produtos acabados combustíveis / produtos perigosos

Produto: gás GLP (mistura butano + propano)	Risco específico: produto inflamável
Ponto de fulgor: - 60°C (Butano) - 104,4°C (Propano)	Quantidade estocada: 4 x 45kg
Produto: -	Risco específico: -
Ponto de fulgor: -	Quantidade estocada: -
Produto: -	Risco específico: -
Ponto de fulgor: -	Quantidade estocada: -

3. Funcionários

Indicar o número de funcionários por turno de serviço.

80 funcionários (diretor, coordenador, pedagogo, secretário, professores, faxineiras, merendeiras, vigia)

4. Informações Complementares (Obs.: podem ser anexados documentos complementares)

Assinatura do Projetista



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS**



MEMORIAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DOS ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Kleysiana de Assis Esperidon Villela Pedras, registrada no CREA sob o nº 9548-D/ES, atendendo o disposto no item 5.19 da NT 09/2010 - Segurança Contra Incêndio dos Elementos de Construção, do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo, e no Decreto Estadual nº 2.423-R, e visando a aprovação do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico junto ao CBMES, atesta que os elementos estruturais (vigas, lajes, pilares, etc.) constituintes da estrutura (concreto, aço, alvenaria estrutural, madeira, alumínio, etc.) da edificação em referência estão em conformidade com as informações abaixo descritas.

Edificação: CEEFMTI BARTOUVINO COSTA

Logradouro Público/nº: Av. Governador Santos Neves, s/nº, Centro, Linhares - ES

Responsável pelo Uso: SEDU – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Altura da Edificação (m): 3,10

Ocupação: E1

Data: 07/02/2025

Estrutura: Concreto Armado

1 Determinação do tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF)

1.1 Critérios para determinação do TRRF

Para a definição dos TRRF foi adotada a Tabela A da NT-09, conforme o item “5. Procedimentos” da referida NT

1.2 Valores do TRRF

- As estruturas principais (pilares e vigas principais) terão TRRF de 30min, conforme Tabela A, Grupo E, Classe P1 da NT-09.
- As vigas secundárias terão TRRF de 60 min, conforme o anexo A, item A1.5a da NT-09.
- As compartimentações: lajes de teto e paredes das fachadas serão executadas com o TRRF de 60min, conforme item 5.7 da NT-09.

1.3 Isenções ou reduções de TRRF:

Não foi adotada nenhuma condição para redução ou isenção de TRRF na presente edificação.

2 Métodos para se respeitar os TRRF dos elementos estruturais

O método adotado foi o enquadramento das edificações na Tabela A, com especificações das alvenarias de acordo com o anexo B e demais especificações estruturais mínimas definidas na NT09 CMBES-CAT.

3 Materiais de revestimento contra fogo e respectivas espessuras de proteção e/ou dimensionamento dos elementos estruturais (citar cartas de cobertura adotadas)

Tabela de resistência ao Fogo para Alvenarias - Anexo B da NT-09.

Material das paredes com TRRF de 120 min: Tijolos cerâmicos de 10x20x20cm.

Materiais de revestimento: Argamassa de cimento/areia/cal.

Espessuras adotadas: 1,5cm.

4 Controle de qualidade:

A edificação possui área total construída inferior a 10.000 m², portanto, não se enquadra nas exigências do item 5.18 da NT-09 de Controle de Qualidade por empresa qualificada.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS



MEMORIAL DE CÁLCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

DADOS DA EDIFICAÇÃO

OBRA: CEEFMTI BARTOUVINO COSTA

ENDEREÇO: Av. Governador Santos Neves, 753, Centro, Linhares - ES

CLASSIFICAÇÃO	E-1	CARGA DE INCÊNDIO	300 (MJ/m ²)
CLASSE DE RISCO	X	BAIXO MEDIO	ALTO

1. Quantidade de hidrantes

1.1 Hidrante de parede: 7	1.2 Hidrante industrial: -
1.3 Hidrante de recalque: 01	1.4 Hidrante urbano de coluna: 01

2. Tubos, conexões e outros materiais

2.1 Diâmetro da tubulação (mm): 75/65
2.2 Registro globo angular de 45°, diâmetro de 65: 7
2.3 Diâmetro das expedições: 40mm - 65mm: 65mm
2.4 Adaptação rosca fêmea p/ engate rápido – 65 p/ 40 mm: SIM 65 p/ 65 mm:
2.5 Posição de válvula de retenção: horizontal / na casa de bomba
2.6 Chaves de mangueiras: 40mm

3. Mangueiras

Diâmetro (mm)	Comprimento (m)	Tipo (NBR 11861)	Quantidade
40	2x15	2	7

4. Esguichos Reguláveis

Diâmetro (mm)	Diâmetro do requinte (mm)	Quantidade
40	13	7

5. Reservatório

5.1 Capacidade total (m ³):	40,00	(X) Elevado	() Nível Solo
5.2 Reserva técnica de incêndio adotada (m ³):			12,00
5.3 Altura do último piso até o fundo do reservatório (m):			7,10

6. Vazões e pressões (hidrantes mais desfavoráveis)

HP-02	Vazão:	130,00	l/min	HP-04	Vazão:	138,36	l/min
	Pressão:	15,52	mca		Pressão:	17,58	mca

7. Vazões e pressões (hidrante mais favorável)

HP-07	Vazão:	186,68	l/min				
	Pressão:	32,00	mca				

Nota: cada sistema deve ser dimensionado de modo que as pressões dinâmicas nas entradas dos esguichos não ultrapassem 50 m.c.a. ou o dobro daquela obtida no esguicho mais desfavorável considerado no cálculo. Pode-se utilizar quaisquer dispositivos para redução de pressão, desde que comprovadas as suas adequações técnicas.

8. Bomba de combate a incêndio

8.1 marca/modelo:	DANCOR/CAM-W21 2 1/2"	8.2 potência:	5,0 cv
8.3 altura manométrica:	27,11 mca	8.4 vazão total:	268,37 (L/min)

9. Bomba auxiliar

9.1 marca/modelo:	-	9.2 potência:	- cv
9.3 altura manométrica:	- mca	9.4 vazão total:	- (L/min)

10. SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (SHP)

10.1 MEMORIAL DE CÁLCULO DO SHP COM USO DE BOMBA

10.1.1 Informações do Projeto

Edificação do **Grupo E-1** pertencente ao risco **BAIXO**, hidrantes com vazão mínima de **130L/min** e pressão mínima de **15,52mca**, conforme NT15 do CBMES.

10.2 CÁLCULO DO SISTEMA

10.2.1 Hidrante mais desfavorável

10.2.1.1 HP-02

10.2.1.2 Pressão	=	15,52 mca	
10.2.1.3 Vazão	=	130,00 L/min	
10.2.1.4 Mangueira	=	38 mm	comprimento de 30,00m
10.2.1.5 Requite	=	13 mm	
10.2.1.6 Tubulação	=	63 mm	

a) Perda de Carga na Mangueira $\phi 38\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_m &= j \times L & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,11 \text{ m/m} \\ \Delta P_m &= 0,11 \times 30 & L &= \text{comprimento da mangueira} \\ \Delta P_m &= 3,32 \text{ mca} & L &= 30 \text{ m}\end{aligned}$$

b) Perda de Carga no Registro Globo Angular $45^\circ - \phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_r &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,017 \text{ m/m} \\ \Delta P_r &= 0,017 \times 10 & \text{MCR} &= \text{metros de canalização retilínea} \\ \Delta P_r &= 0,17 \text{ mca} & \text{MCR} &= 10 \text{ m}\end{aligned}$$

c) Perda de Carga na tubulação - $\phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_t &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,017 \text{ m/m} \\ \Delta P_t &= 0,017 \times 7,2 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta P_t &= 0,13 \text{ mca} & L_t &= 1,4 + 5,8 = 7,2 \text{ m} \\ & & L_{\text{Localizado}} &= L_{J90} (2,0) + L_{TSL} (3,8) = 5,8\text{m}\end{aligned}$$

d) Pressão no Ponto "A"

$$\begin{aligned}PA &= 10.2.1.2 + \Delta P_m + \Delta P_r + \Delta P_t + h \\ PA &= 15,52 + 3,32 + 0,17 + 0,13 + 1,2 \\ PA &= 20,34 \text{ mca}\end{aligned}$$

10.2.2 Hidrante mais próximo do mais desfavorável

10.2.2.1 HP-04

10.2.2.2 Pressão	=	17,58 mca	
10.2.2.3 Vazão	=	138,36 L/min	
10.2.2.4 Mangueira	=	38 mm	comprimento de 30,00m
10.2.2.5 Requite	=	13 mm	
10.2.2.6 Tubulação	=	63 mm	

a) Perda de Carga na Mangueira $\phi 38\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_m &= j \times L & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,124 \text{ m/m} \\ \Delta P_m &= 0,124 \times 30 & L &= \text{comprimento da mangueira} \\ \Delta P_m &= 3,73 \text{ mca} & L &= 30 \text{ m}\end{aligned}$$

b) Perda de Carga no Registro Globo Angular $45^\circ - \phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_r &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,0195 \text{ m/m} \\ \Delta P_r &= 0,0195 \times 10 & \text{MCR} &= \text{metros de canalização retilínea} \\ \Delta P_r &= 0,195 \text{ mca} & \text{MCR} &= 10 \text{ m}\end{aligned}$$

c) Perda de Carga na Tubulação - $\phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_t &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,0195 \text{ m/m}} \\ \Delta P_t &= 0,0195 \times 13,9 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta P_t &= \mathbf{0,271 \text{ mca}} & L_t &= 2,1 + 11,8 = 13,9 \text{ m} \\ & & L_{\text{Localizado}} &= L_{J90} (2,0) + L_{TSL} (3,8) = 5,8\text{m}\end{aligned}$$

d) Pressão no Ponto "B"

$$\begin{aligned}PB &= 10.2.1.2 + \Delta P_m + \Delta P_r + \Delta P_t + h \\ PB &= 17,58 + 3,73 + 0,195 + 0,271 + -1,9 \\ \mathbf{PB} &= \mathbf{19,88 \text{ mca}}\end{aligned}$$

Deve existir entre PA e PB uma diferença $\leq 0,5 \text{ mca}$

$PA - PB = \mathbf{0,47 \text{ mca}} < \mathbf{0,5 \text{ mca}}$
--

10.2.3 Cálculo da Altura Manométrica Total (AMT) da BCI

10.2.3.1 Vazão Total

$$\begin{aligned}Q_t &= Q_1 + Q_2 \\ Q_t &= 130,00 + 138,36 \\ \mathbf{Q_t} &= \mathbf{268,37 \text{ L/min}} & \mathbf{Q_t} &= \mathbf{16,10 \text{ m}^3/\text{h}}\end{aligned}$$

10.2.3.2 Pressão na Saída da Bomba (Tubulação 63 mm)

$$\begin{aligned}\Delta p &= j \times L_t & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,067 \text{ m/m}} \\ \Delta p &= 0,067 \times 193,35 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta p &= \mathbf{12,86 \text{ mca}} & L_t &= 143,55 + 49,8 = 193,35 \text{ m} \\ & & L_{\text{Localizado}} &= 12L_{J90^\circ} (24) + 4L_{TSL} (15,2) + 4L_{TPD} (5,2) + L_{RG} (0,4) + L_{VR} (5,0) = 49,80\text{m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_s &= P > + H_{\text{tubo sobe}} + H_{\text{tubo desce}} + \Delta p \\ H_s &= 20,34 + 4,20 - 6,70 + 12,86 \\ \mathbf{H_s} &= \mathbf{30,71 \text{ mca}} & V &= 1,44 \text{ m/s}\end{aligned}$$

10.2.3.3 Pressão na Entrada da Bomba (Tubulação 75 mm)

$$\begin{aligned}\Delta p &= j \times L_t & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,028 \text{ m/m}} \\ \Delta p &= 0,028 \times 28,22 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta p &= \mathbf{0,80 \text{ mca}} & L_t &= 11,52 + 16,7 = 28,22 \text{ m} \\ L_{\text{Localizado}} &= 2L_{J90^\circ} (4,8) + 2L_{J45^\circ} (2,2) + L_{TPD} (1,6) + L_{TSL} (4,7) + 2L_{RG} (1,0) + L_{EB} (2,4) = 16,7\text{m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_e &= H_{\text{tubo desce}} - \Delta p \\ H_e &= 4,4 - 0,80 \\ \mathbf{H_e} &= \mathbf{3,60 \text{ mca}} & V &= 1,01 \text{ m/s}\end{aligned}$$

10.2.3.4 Altura Manométrica Total da Bomba

$$\begin{aligned}AMT &= H_s - H_e & H_s &= \text{pressão na saída da bomba} \\ AMT &= 30,71 - 3,60 & H_e &= \text{pressão na entrada da bomba} \\ \mathbf{AMT} &= \mathbf{27,11 \text{ mca}}\end{aligned}$$

10.2.3.5 Bomba de Combate a Incêndio (BCI)

A bomba deverá atender uma vazão de $268,37 \text{ L/min}$ e altura manométrica de $27,11 \text{ mca}$.
Potência da bomba será de $2,31 \text{ CV}$
Adotada potência da bomba de $5,00 \text{ CV}$

10.2.4 Hidrante mais Favorável

10.2.4.1 HP-07

$$\begin{aligned}10.2.4.2 \text{ Pressão} &= \mathbf{32,00 \text{ mca}} \\ 10.2.4.3 \text{ Vazão} &= \mathbf{186,68 \text{ L/min}} \\ 10.2.4.4 \text{ Mangueira} &= \mathbf{38 \text{ mm}} & \text{comprimento de } 30,00\text{m} \\ 10.2.4.5 \text{ Requite} &= \mathbf{13 \text{ mm}} \\ 10.2.4.6 \text{ Tubulação} &= \mathbf{63 \text{ mm}}\end{aligned}$$

a) Perda de Carga na Mangueira $\phi 38\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_m &= j \times L & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,22 \text{ m/m} \\ \Delta P_m &= 0,22 \times 30 & L &= \text{comprimento da mangueira} \\ \Delta P_m &= 6,49 \text{ mca} & L &= 30 \text{ m}\end{aligned}$$

b) Perda de Carga no Registro Globo Angular $45^\circ - \phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_r &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,034 \text{ m/m} \\ \Delta P_r &= 0,034 \times 10 & \text{MCR} &= \text{metros de canalização retilínea} \\ \Delta P_r &= 0,34 \text{ mca} & \text{MCR} &= 10 \text{ m}\end{aligned}$$

c) Perda de Carga na tubulação - $\phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_t &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,034 \text{ m/m} \\ \Delta P_t &= 0,034 \times 137,15 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta P_t &= 4,66 \text{ mca} & L_t &= 95,25 + 41,9 = 137,15 \text{ m} \\ L_{\text{Localizado}} &= 10L_{J90^\circ} (20) + 4L_{TSL} (15,2) + L_{TPD} (1,3) + L_{RG} (0,4) + L_{VR} (5,0) = 41,90\text{m}\end{aligned}$$

10.2.4.6 Pressão na Saída da Bomba (Tubulação 63 mm)

$H_s = P(\text{HP} + \text{Favorável}) + H(\text{tubo que sobe}) - H(\text{tubo que desce}) + (\Delta P_m + \Delta P_r + \Delta P_t)$

$$\begin{aligned}H_s &= 32,00 + 2,30 - 6,7 + 6,49 + 0,34 + 4,66 \\ H_s &= 39,09 \text{ mca} & V &= 1,00 \text{ m/s}\end{aligned}$$

10.2.4.7 Pressão na Entrada da Bomba (Tubulação 75 mm)

$$\begin{aligned}\Delta p &= j \times L_t & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,015 \text{ m/m} \\ \Delta p &= 0,015 \times 28,22 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta p &= 0,41 \text{ mca} & L_t &= 11,52 + 16,7 = 28,22 \text{ m}\end{aligned}$$

$$L_{\text{Localizado}} = 2L_{J90^\circ} (4,8) + 2L_{J45^\circ} (2,2) + L_{TPD} (1,6) + L_{TSL} (4,7) + 2L_{RG} (1,0) + L_{EB} (2,4) = 16,7\text{m}$$

$$\begin{aligned}H_e &= H_{\text{tubo desce}} - \Delta p \\ H_e &= 4,4 - 0,41 \\ H_e &= 3,99 \text{ mca} & V &= 0,70 \text{ m/s}\end{aligned}$$

10.2.4.8 Altura Manométrica Total da BCI na Operação do Hidrante mais Favorável

$$\begin{aligned}\text{AMT} &= H_s - H_e & H_s &= \text{pressão na saída da bomba} \\ \text{AMT} &= 39,09 - 3,99 & H_e &= \text{pressão na entrada da bomba} \\ \text{AMT} &= 35,10 \text{ mca}\end{aligned}$$

10.2.4.9 Conferência da Potência da BCI

$$\begin{aligned}\text{Pot} &= (Q(\text{HP} + \text{Favorável}) \times \text{AMT}) / (4500 \times \eta) \\ \text{Pot} &= 2,91 \text{ CV} & \text{OK!}\end{aligned}$$

10.2.7 Acionamento e Desligamento da Bomba

O acionamento da bomba será feito por uma chave de fluxo instalada na saída do reservatório, no barrilete da tubulação de incêndio e o seu desligamento será obtido automaticamente, através de um pressostato, instalado abaixo da válvula de retenção, que será acionado quando houver o fechamento de um hidrante ou esguicho. Será instalada junto à BCI uma chave liga/desliga para operação manual da mesma.

10.2.8 Alimentação Elétrica da Bomba de Incêndio

A ligação de energia elétrica para alimentar o conjunto motor-bomba é independente da instalação geral do prédio, conforme prevê a Norma Técnica nº 006 - CAT.

Assinatura do Projetista

KLEYSIANA A.ESPERIDON VILLELA PEDRAS
CREA: 9548-D/ES

Assinatura do Proprietário

SEC. DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
CNPJ: 27.080.563/0001-93

**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS****MEMORIAL DESCRITIVO DAS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA EDIFICAÇÃO OU ÁREA DE RISCO****1. Modificações**

Enumerar todas as modificações ocorridas na edificação em relação ao projeto aprovado no CBMES, que implique no redimensionamento de quaisquer medidas de segurança existentes e/ou na adoção de novas medidas de segurança contra incêndio e pânico.

A presente modificação de projeto trata-se de regularização de edificação existente, com baixa carga de incêndio, e consiste essencialmente na substituição do castelo d'água metálico por castelo d'água retangular em estrutura de concreto armado com reservatórios em polietileno.

• Prancha 01/08:

- Substitui a prancha 01/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
- Atualizada Planta de Implantação, com alteração da posição e do tipo do castelo d'água. Substituído o castelo d'água circular metálico por castelo d'água retangular em estrutura de concreto armado com reservatórios em polietileno.
- Atualizado Quadro de Áreas, quanto ao novo castelo d'água.
- Inserido Quadro Resumo das Medidas de Segurança.
- Inserido Quadro Simbologia de Incêndio.

• Prancha 02/08:

- Substitui a prancha 02/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
- Plantas dos 1º e 2º Pavimentos sem alteração de arquitetura e sem alteração de layout, em relação ao projeto aprovado nº 18232-001.
- Atualizada a simbologia dos equipamentos de combate a incêndio.
- Inserida informação de população por ambiente.
- Inserido a indicação de DMP (Distância Máxima a Percorrer).

• Prancha 03/08:

- Substitui a prancha 03/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
 - o Planta baixa cozinha/Pátio coberto
 - Alteração no layout da cozinha.
 - o Planta baixa Quadra
 - Eliminado o depósito de material esportivo.
 - Apresentada a posição do novo castelo d'água junto a Quadra existente.

• Prancha 04/08:

- Substitui a prancha 04/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
- Conteúdo sem alteração em relação ao projeto aprovado nº 18232-001.

• Prancha 05/08:

- Substitui a prancha 05/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
- Conteúdo sem alteração em relação ao projeto aprovado nº 18232-001.

• Prancha 06/08:

- Substitui a prancha 06/06 do projeto aprovado nº 18232-001.
- Atualizado o esquema isométrico, quanto ao novo castelo d'água.

• Prancha 07/08:

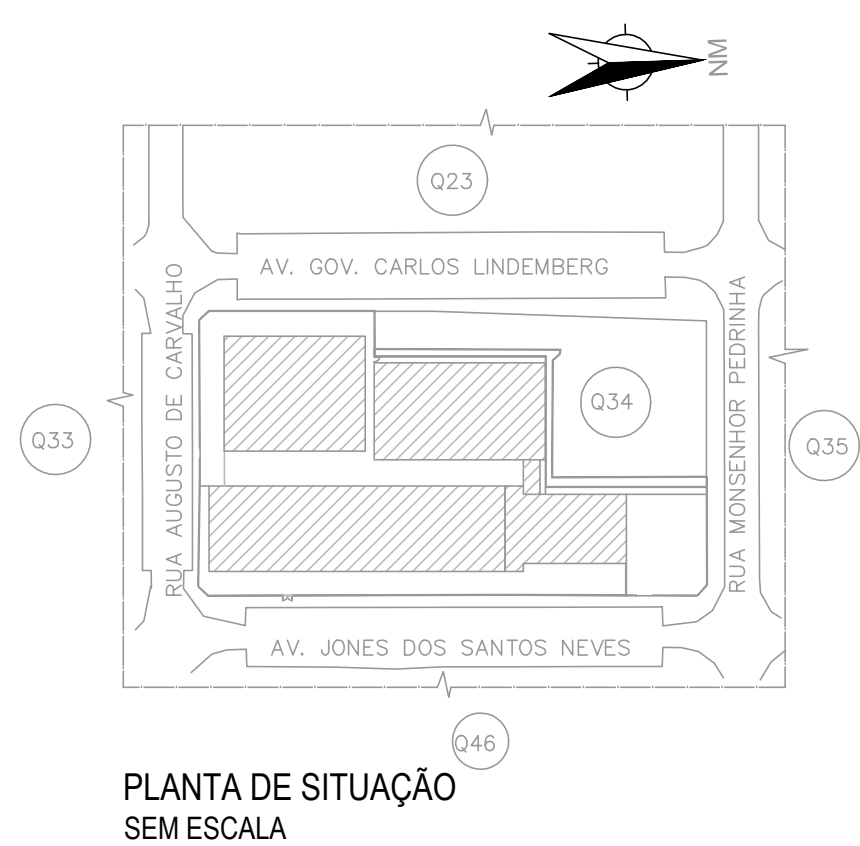
- Inserida nova prancha 07/08, com conteúdo plantas baixas e corte do novo castelo d'água.

- **Prancha 08/08:**

- Inserida nova prancha 08/08, com conteúdo detalhes gerais.

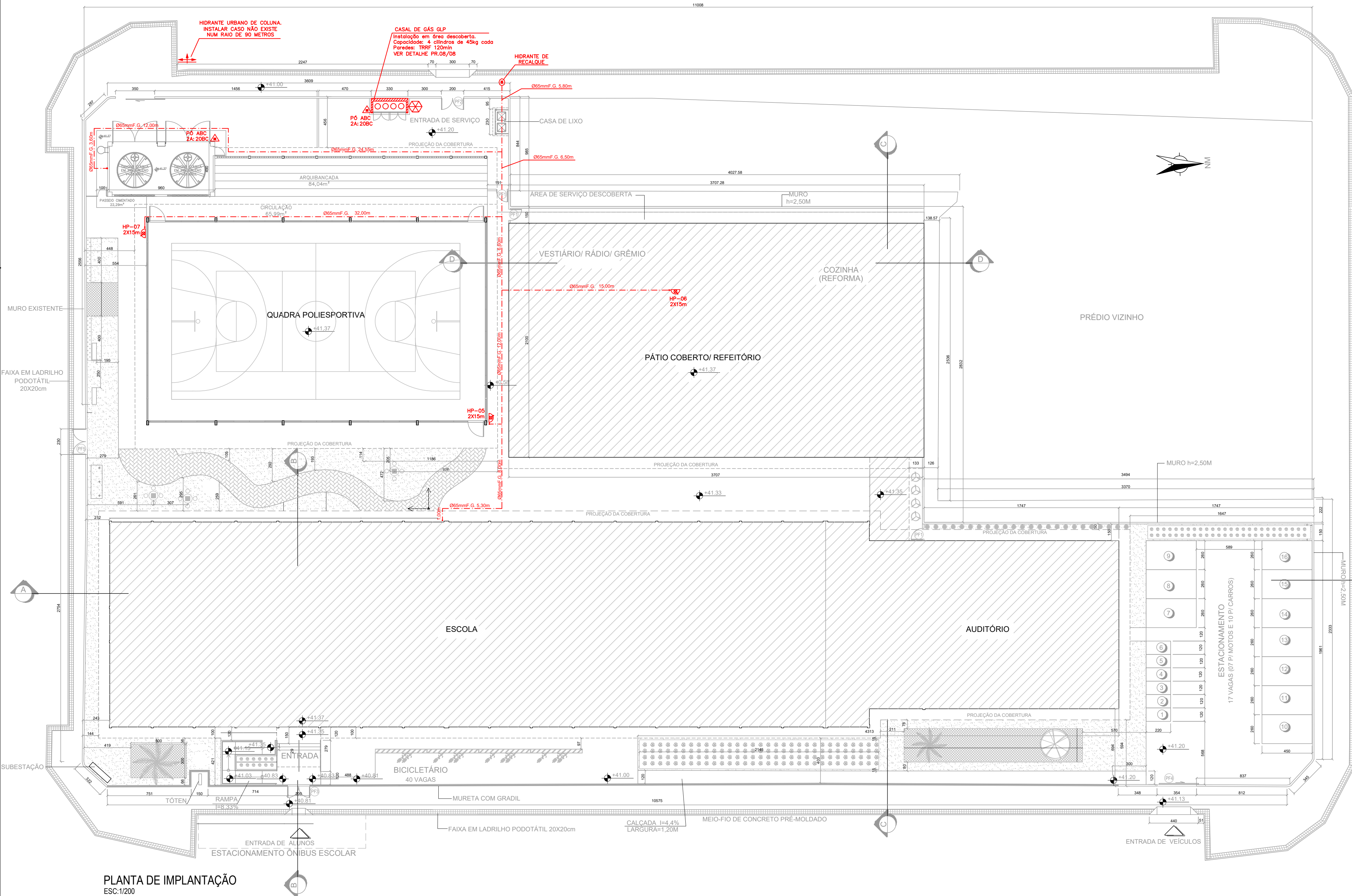
- Estão sendo mantidos todos os acessos e saídas de emergência, com suas dimensões, conforme o projeto aprovado original nº 18232-001.
 - Estão sendo mantidas todas as instalações dos equipamentos de combate a incêndio da edificação Unidade Escolar, conforme o projeto aprovado original nº 18232-001.
 - Estão sendo apresentadas as DMPs (Distância Máxima a Percorrer), mesmo não sendo exigido na época do projeto aprovado original nº 18232-001.
 - Apresentado novo documento "Memorial Descritivo das Atividades Desenvolvidas", atualizado.
 - Apresentado novo documento "Memorial de Cálculo do SHP", atualizado.

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA					
01	OCUPAÇÃO	E-1			
02	RISCO / CARGA DE INCÊNDIO (CONFORME NT 04 / 2020 CBMES)	BAIXO / 300 MJ/m²	09	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA ATENDERÁ A NT 14/2010 CBMES
03	ALTURA EM RELAÇÃO AO TERRENO CIRCUNDANTE	3,10m	10	SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO (CONFORME NT15/ 2009 CBMES)	VER MEMORIAL DESCRITIVO E QUADRO RESUMO NA PRANCHA 06/08
04	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO	VIA PÚBLICA DE ACESSO	11	SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO (CONFORME NT 09/2010 CBMES)	VER MEMORIAL DESCRITIVO
05	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA (CONFORME NT10 / 2013 - PARTE 01 CBMES)	DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER (DMP): PISO DE DESCARGA: 43.68m (PAVIMENTO TÉRREO) DEMAIS PAVIMENTOS: 38.49m (PAVIMENTO SUPERIOR)	12	CENTRAL DE GÁS (CONFORME NT18 / 2015 - PARTE 01 CBMES)	TIPO: TRANSPORTÁVEL LOCAL DE INSTALAÇÃO: PADRÃO FORMA DE INSTALAÇÃO: SUPERFÍCIE TAMANHO DO RECIPIENTE: P-45 QUANTIDADE DE RECIPIENTES: 04 UNIDADES PROTEÇÃO: 01 UNIDADE PÔ ABC 2A:20BC
		LARGURA MÍNIMA DAS SAÍDAS: 1.10m PAVIMENTO MAIS POPULOSO: PAVIMENTO TÉRREO POPULAÇÃO CALCULADA: 631 PESSOAS			
06	EXTINTORES DE INCÊNDIO (CONFORME NT12 / 2020 CBMES)	DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER ATÉ UM EXTINTOR: 25m AGENTE E CAPACIDADE EXTINTORA / QUANT.: PÔ ABC 2A:20BC: 03 UNIDADES PÔ BC 20BC: 13 UNIDADES CO2 5BC: 01 UNIDADE ÁGUA 2A: 09 UNIDADES	13	CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO (CONFORME NT 21 / 2022 CBMES)	A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA SERÁ EXECUTADA CONFORME A NORMA ABNT NBR 15526/2016.
		01) TIPO DE SISTEMA: BLOCO AUTÔNOMO. -AUTONOMIA DO SISTEMA: mínimo 1h 30min -VIDA ÚTIL DA BATERIA: 2 ANOS -ILUMINÂNCIA: AMBIENTES SEM OBSTÁCULOS: 3 LUX AMBIENTES COM OBSTÁCULOS: 5 LUX -DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE PONTOS: 15m			GRUPO/DIVISÃO: PISOS.....CLASSE I, II-A, III-A OU IV-A PAREDE E DIVISÓRIA.....CLASSE I, II-A OU III-A TETO E FORRO.....CLASSE I OU II-A FACHADA E COBERTURA.....CLASSE I A II-B
07	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (CONFORME A NBR10898 E NT13 / 2013 CBMES)		14	ALARME DE INCÊNDIO (CONFORME NT17 / 2013 CBMES)	01) TIPO DE SISTEMA: SONORO LUMINOSO 02) ALTURA DE INSTALAÇÃO DO AVISADOR SONORO: 2.20m 03) FONTE ALTERNATIVA DE ENERGIA: BATERIAS 04) ALTURA DE INSTALAÇÃO DA BOTOEIRA DE ALARME: 1.20m 05) LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL: CIRCULAÇÃO (PAV. TÉRREO) 06) TRRF DO ELETRODUTO: 2h
08	HIDRANTE DE COLUNA	O HIDRANTE DE COLUNA ATENDERÁ A NT 16/2020 CBMES			



QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA TOTAL DO TERRENO	5.229,30 m²
ÁREA DO 1º PAVIMENTO	1.588,77 m²
PÁTIO COBERTO/COZINHA	778,53 m²
QUADRA	731,76 m²
CASTELO D'ÁGUA	47,04 m²
CASA DE GÁS	4,29 m²
HALL COBERTO (ENTRADA PARA O PÁTIO COBERTO)	38,69 m²
ÁREA TOTAL DO 1º PAVIMENTO	3.189,08 m²
ÁREA TOTAL DO 2º PAVIMENTO	1.297,02 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.486,10 m²

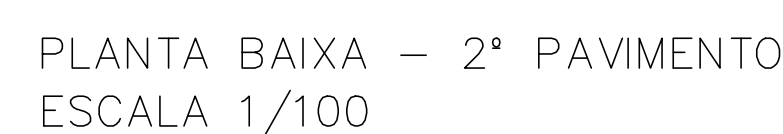
SIMBOLOGIA DE INCÊNDIO	
TI	TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
↗	TUBO QUE SOBE
↘	TUBO QUE DESCE
🔥	HIDRANTE DE PAREDE
🚒	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
🔥	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO CO2 - 5BC
🔥	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC - 2A:20BC
🔥	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO BC - 20BC
🔥	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA ÁGUA - 2A
🔥	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
🔥	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTOEIRA TIPO LIGA E DESLIGA)
🔥	BOMBA DE INCÊNDIO
🔥	HIDRANTE DE RECALQUE
🔥	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE ALARME
🔥	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE
🔥	CENTRAL DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME
🔥	ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO
🔥	CENTRAL DE GÁS GLP
— + —	TUBULAÇÃO DO SIST. HIDRÁULICO
🔥	HIDRANTE URBANO DE COLUNA
➡➡➡➡	DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA
➡➡➡➡	SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA
🔥	REGISTRO GAVETA (RG)
🔥	VÁLVULA DE RETENÇÃO (VR)
🔥	HIDRANTE DE PAREDE (ISOMETRIA)
PR	PRESSOSTATO
MN	MANÔMETRO
CP	CILINDRO DE PRESSÃO

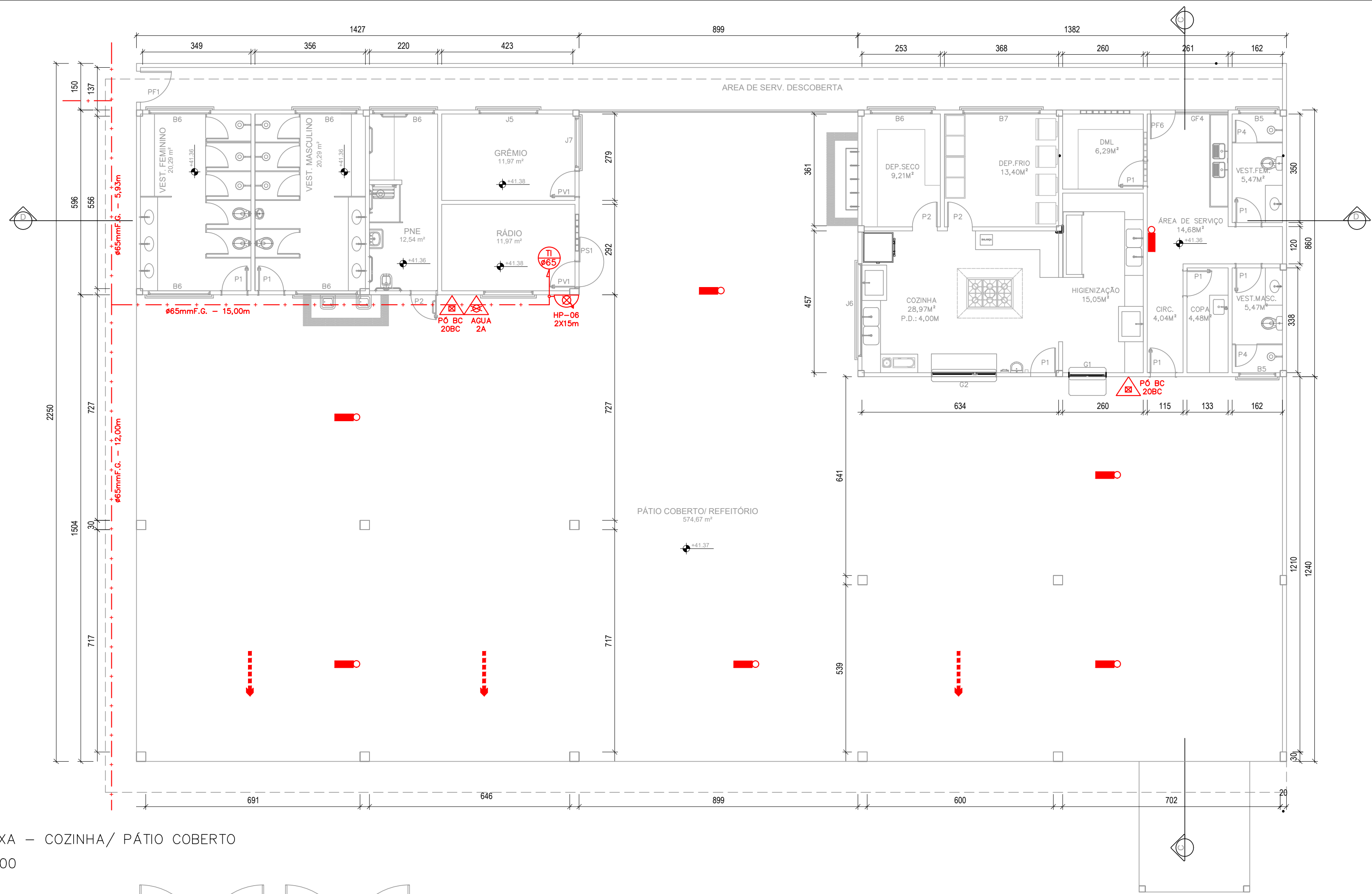


MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES
SOB Nº 18232-001

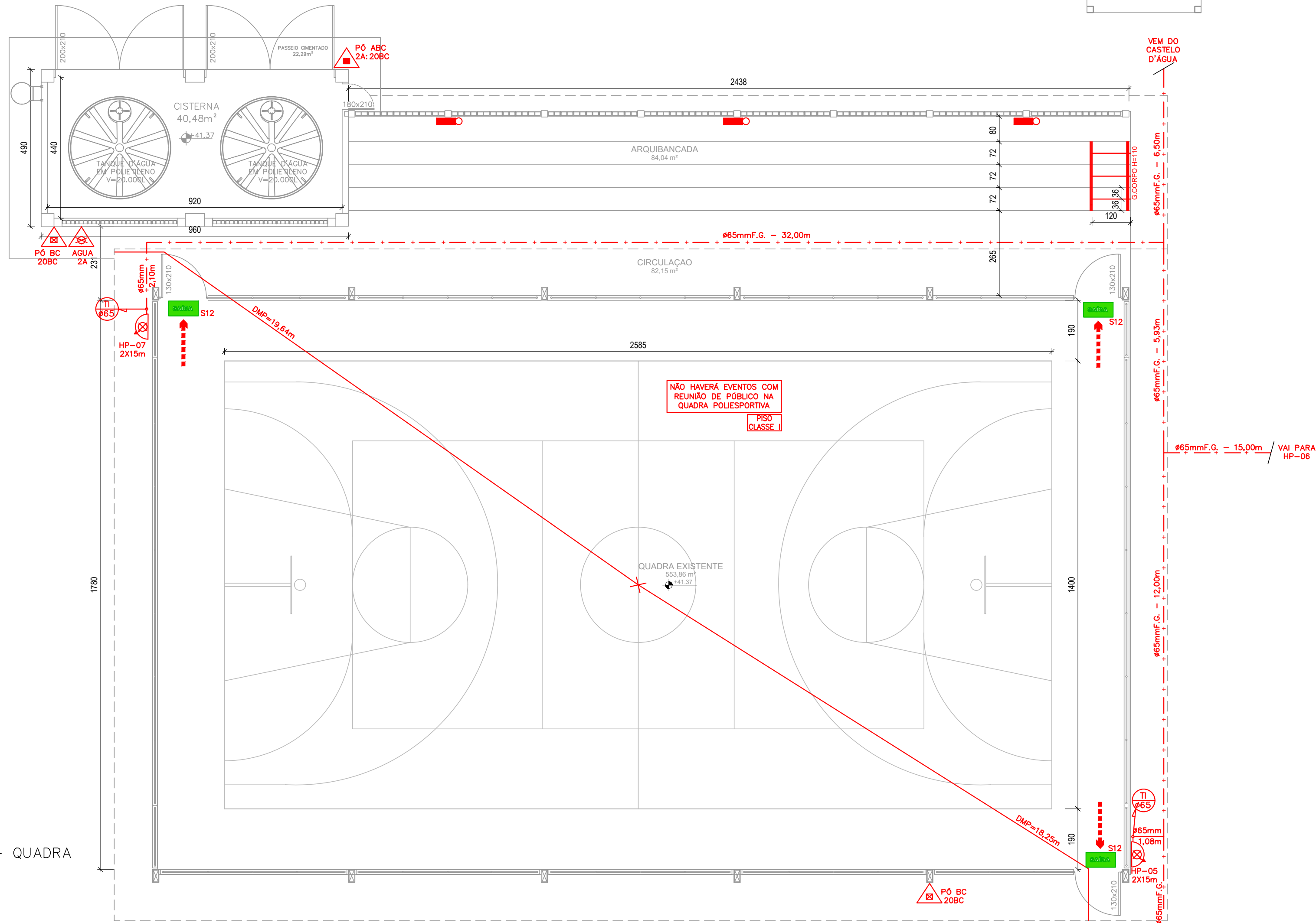
05			
04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

R E V I S Ã O			
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU			
SEDU		GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR	
TÍTULO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFMTI BARTOUVINO COSTA			
ENDEREÇO: AV. GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/N*, CENTRO, LINHARES – ES			
PRANCHA		PROJETO:	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ANDRÉ MELOTTI ROCHA		COMBATE A INCÊNDIO	
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA:	UNIDADE:
COORDENADOR GERAL: ARIIVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		INDICADA	METRO
AUTOR PROJETO: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS		CREA-PE: 020310/D	VISTO:
CO-AUTOR PROJETO:		CREA-ES: 09548/D	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CAU-ES:	VISTO:
ARQUIVO: 18232-001-001_PSEG01_V01.dwg		CREA:	VISTO:
REFERÊNCIA:		DESENHO: KLEYSIANA	VISTO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO			FOLHA: 01/08
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: FEV/2025	VISTO: REVISÃO: R00

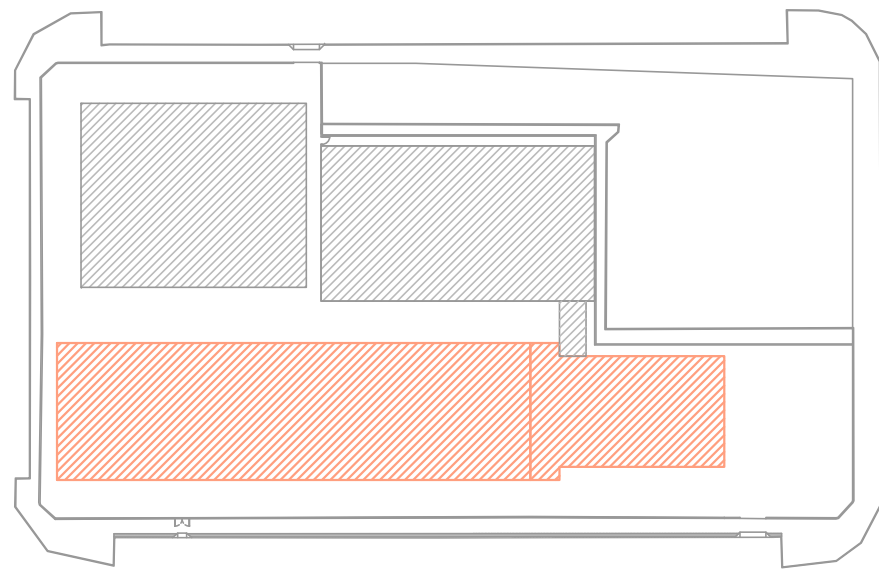
MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES
SOB Nº 18232-001[illegible]



PLANTA BAIXA – COZINHA/ PÁTIO COBERTO
ESCALA 1/100



PLANTA BAIXA – QUADRA
ESCALA 1/100



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES
SOB Nº 18232-001

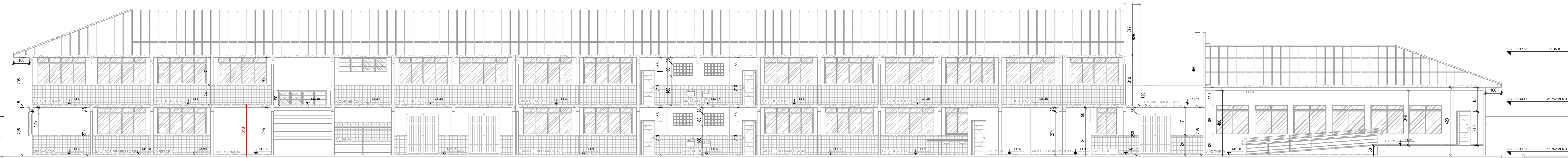
05			
04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

R E V I S Ã O				
	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU			
	GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFMTI BARTOUVINO COSTA				
ENDEREÇO: AVENIDA GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/Nº, CENTRO, LINHARES – ES				
PRANCHA: PLANTA			PROJETO: COMBATE A INCÊNDIO	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: ANDRÉ MELOTTI ROCHA				
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES			ESCALA: INDICADA	UNIDADE: METRO
COORDENADOR GERAL: ARIQVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR			CREA-PE: 020310/D	VISTO:
AUTOR PROJETO: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS			CREA-ES: 09548/D	VISTO:
CO-AUTOR PROJETO:			CAU-ES:	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			CREA:	VISTO:
ARQUIVO: 18232-001-001_PSEG01_V01.dwg			DESENHO: KLEYSIANA	VISTO:
REFERÊNCIA:			FOLHA: 03 / 08	
PLANTA BAIXA- COZINHA/ PÁTIO COBERTO E QUADRA				
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: FEV/2025	VISTO:	REVISÃO: R00

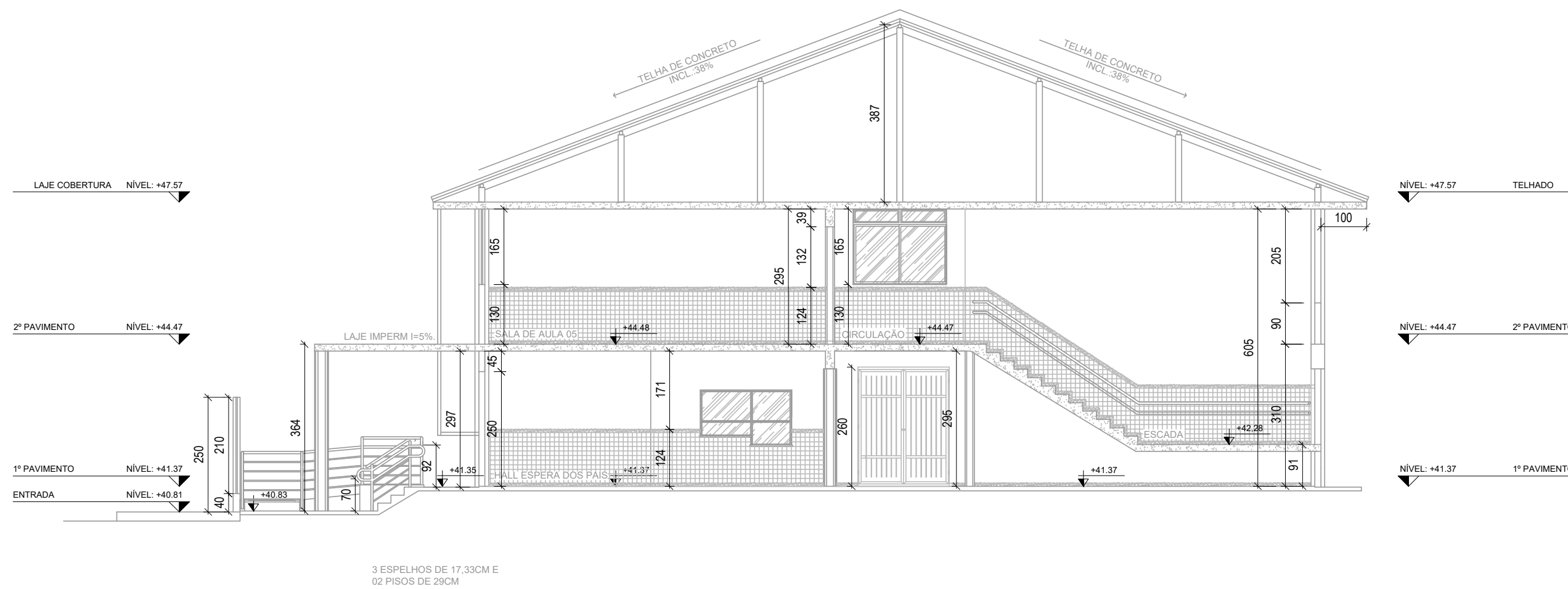


05			
04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

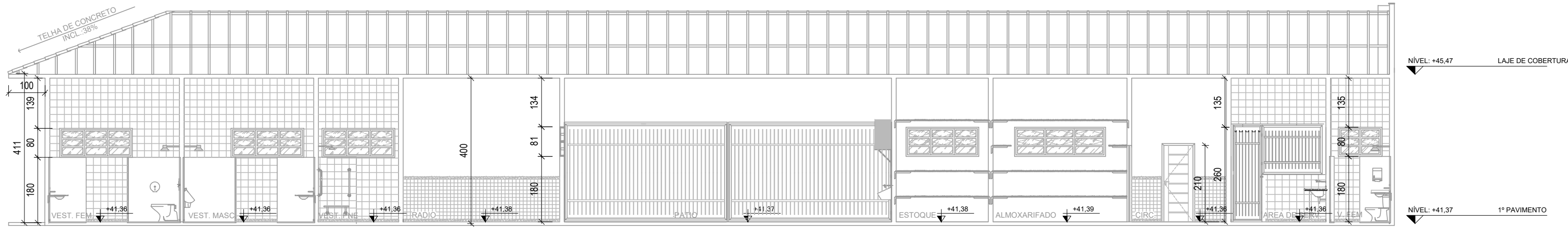
R E V I S Ã O			
		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	
		SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU	
SEDU		GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR	
		MAIA MELO ENGENHARIA	
		Rua ... nº ... - ...	
OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFMTI BARTOUVINO COSTA			
ENDEREÇO: AVENIDA GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/Nº, CENTRO, LINHARES – ES			
PRENCHA: PLANTA		PROJETO:	
SUBSECRETARIA: ESTADUAL		COMBATE A INCÊNDIO	
GERENTE DA OBRA: _____ _____ ANDRÉ MELOTTI ROCHA		ESCALA: _____ UNIDADE: _____ _____ INDICADA _____ METRO	
COORDENADOR GERAL: _____ _____ MARCELO AMORIM CONJUNTES		ORÇ-PEI: _____ VISTO: _____ 020310/D	
AUTOR PROJETO: _____ _____ ARIOWALDO LUSTOSA RORR JÚNIOR		ORÇ-DEA: _____ VISTO: _____ 00548/D	
CO-AUTOR PROJETO: _____ _____ KLEYSSIANA DE ASSIS ESPERIDINO VILLELA PEDRAS		ORÇ-ES: _____ VISTO: _____	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____		ORÇ-AL: _____ VISTO: _____	
PROJETO: 18232-001-001-PSEG01_V01.dwg		DESENHO: _____ VISTO: _____ KLEYSSIANA	
REFERÊNCIA:		FOLHA:	
PLANTA DE COBERTURA		04 08	
FORMATO: A0	OBSERVAÇÃO(S):	DATA: FEV/2025	VISTO: _____ REVISÃO: ROO



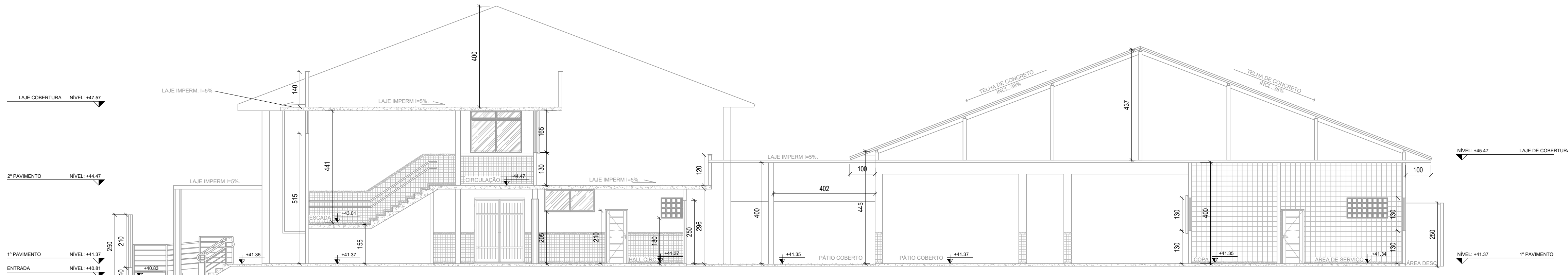
CORTE AA
ESCALA 1/100



CORTE BB
ESCALA 1/100



CORTE DD
ESCALA 1/100



CORTE CC
ESCALA 1/100

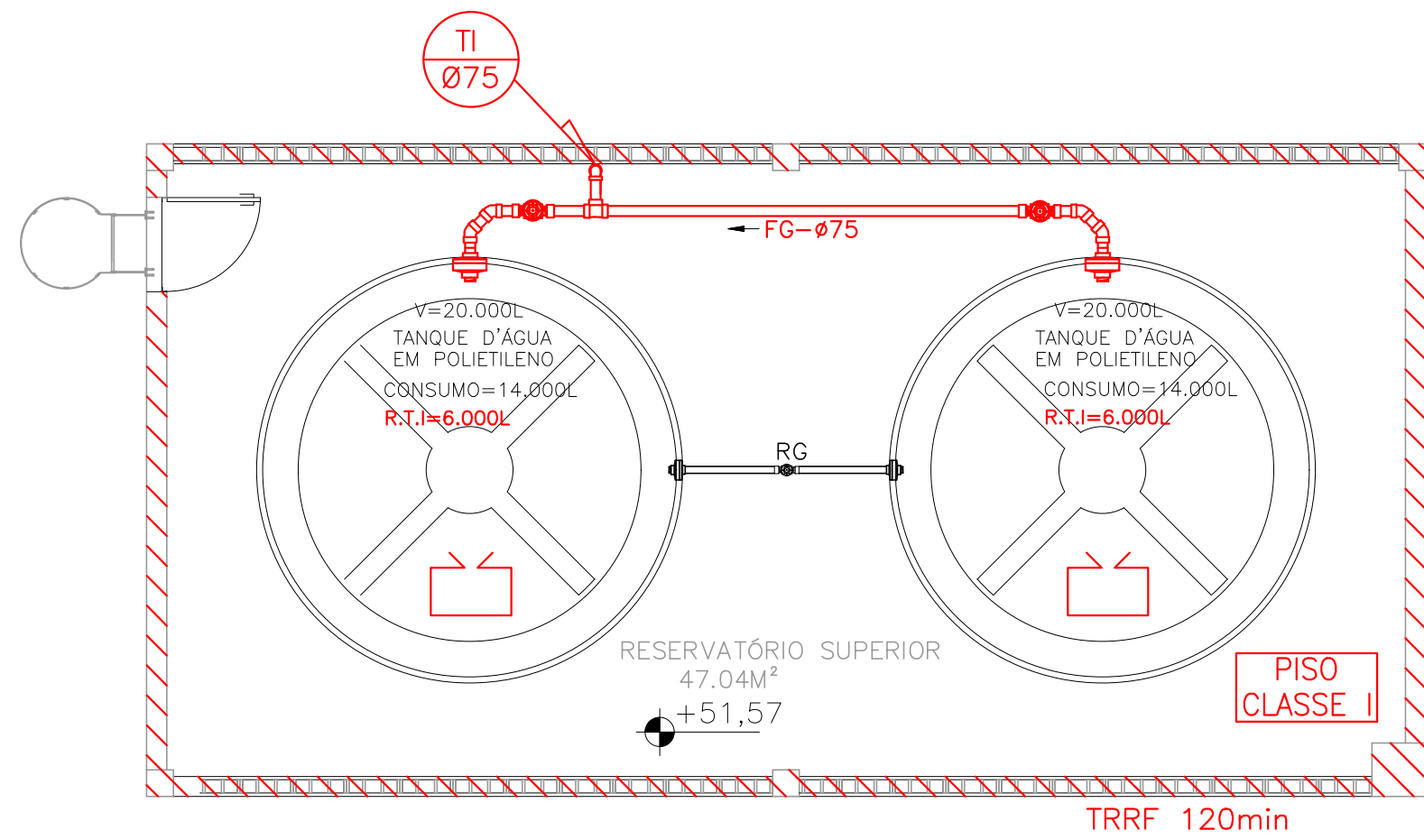
MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES
SOB Nº 18232-001

05			
04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA
R E V I S ã O			
 <div>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</div> <div>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU</div>	 <div>MAIA MELO ENGENHARIA</div>		
		GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR	
TÍTULO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFTM BARTOUVINO COSTA			
ENDEREÇO: AVENIDA GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/Nº, CENTRO, LINHARES – ES			
PRONOME: PLANTA		PROJETO: COMBATE A INCÊNDIO	
SUBSECRETARIO ESTADUAL: ANDRÉ MELOTTI ROCHA		ESCALA: INDICADA	
GERENTE DA GERÊNCIA: MARCELO AMORIM GONÇALVES		UNIDADE: METRO	
COORDENADOR GERAL: ARIOWALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		VISTO: G203310/D	
AUTOR PROJETO: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS		VISTO: G9548/D	
CO-AUTOR PROJETO:		VISTO: G4U-ES	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		VISTO: GREA	
ARQUIVO: 18232-001-001_PSEG01_V01.dwg		VISTO: KLEYSIANA	
REFERÊNCIA:		FOLHA: 05	
CORTES AA, BB, CC, DD		08	
FORMATO: A0	OBSERVAÇÕES:	DATA: FEV/2025	VISTO: R00

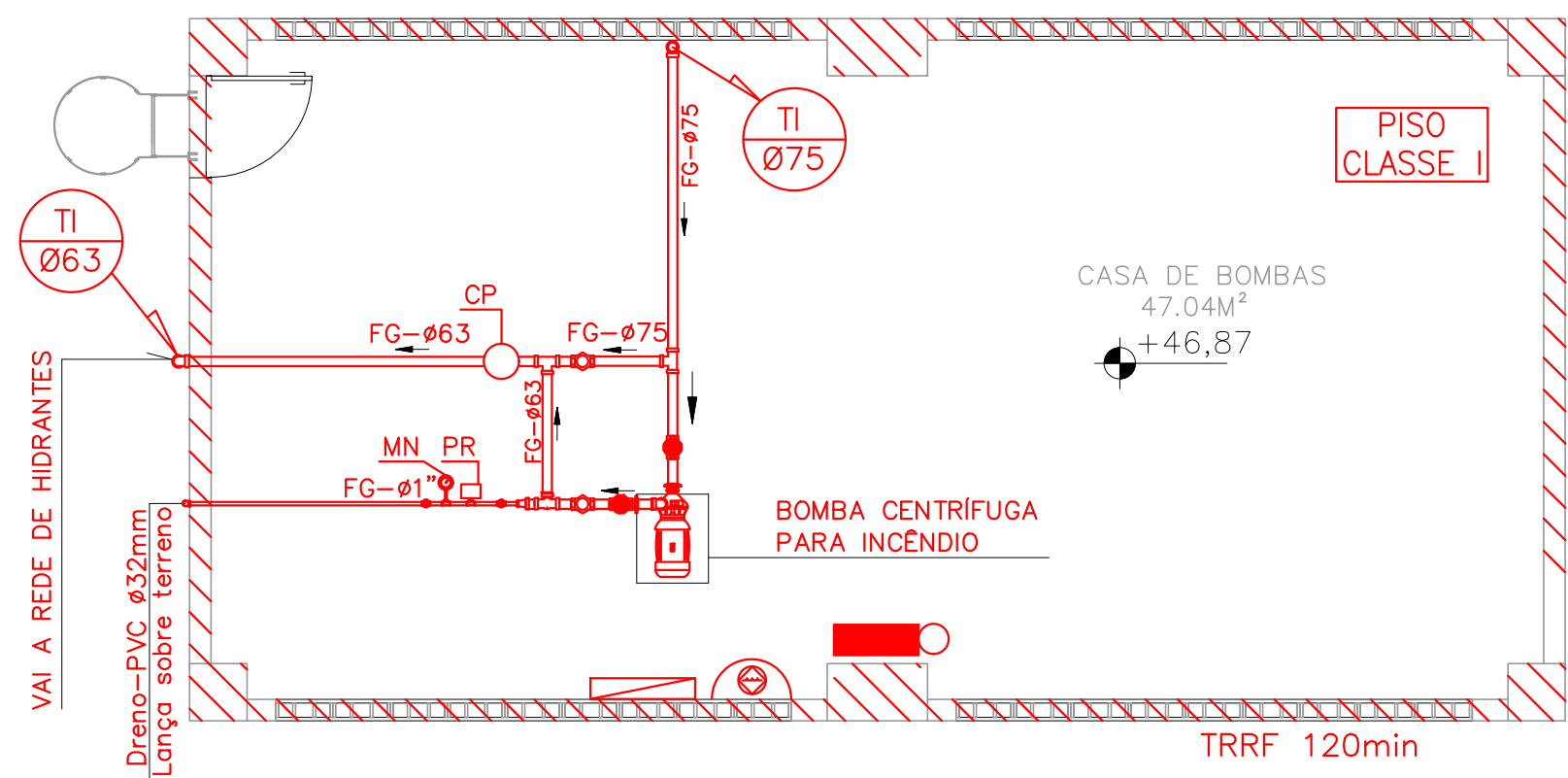


LEGENDA	
(1)	ENTRADA DE BORDA DN-75mm.
(2)	TUBO FG DN-63mm
(3)	TUBO FG DN-75mm
(4)	REGISTRO GAVETA DN-75mm.
(5)	VÁLVULA DE RETENÇÃO DN-75mm.
(6)	UNIÃO DN- 75mm
(7)	HIDRANTE DE PAREDE 0.80x0.90x0.17 ESGUINCHO REGULÁVEL, MANQUEIRA DN 4.0mm-2X15m. REGISTRO GLOBO ANGULAR 45° ø65 mm.
(8)	REGISTRO GAVETA 1".
(9)	TÊ DN-63mm
(10)	TÊ DN-75mm
(11)	HIDRANTE DE RECALQUE (60x4,0x4,0)cm, TAMPA COM INSCRIÇÃO "INCENDIO"
(12)	COTOVELO 90 MÉDIO DN- 63mm
(13)	COTOVELO 90 MÉDIO DN- 75mm
(14)	COTOVELO 45° CURTO DN- 63mm
(15)	BOMBA DE INCENDIO CENTRÍFUGA, MOTOR ELÉTRICO 5,0CV
(16)	MANÔMETRO
(17)	PRESSOSTATO
(18)	CILINDRO DE PRESSÃO
(19)	VÁLVULA DE RETENÇÃO DN-63mm
(20)	REGISTRO GAVETA DN-63mm
(21)	QUADRO DE COMANDO COM PONTO DE DESLIGAMENTO MANUAL

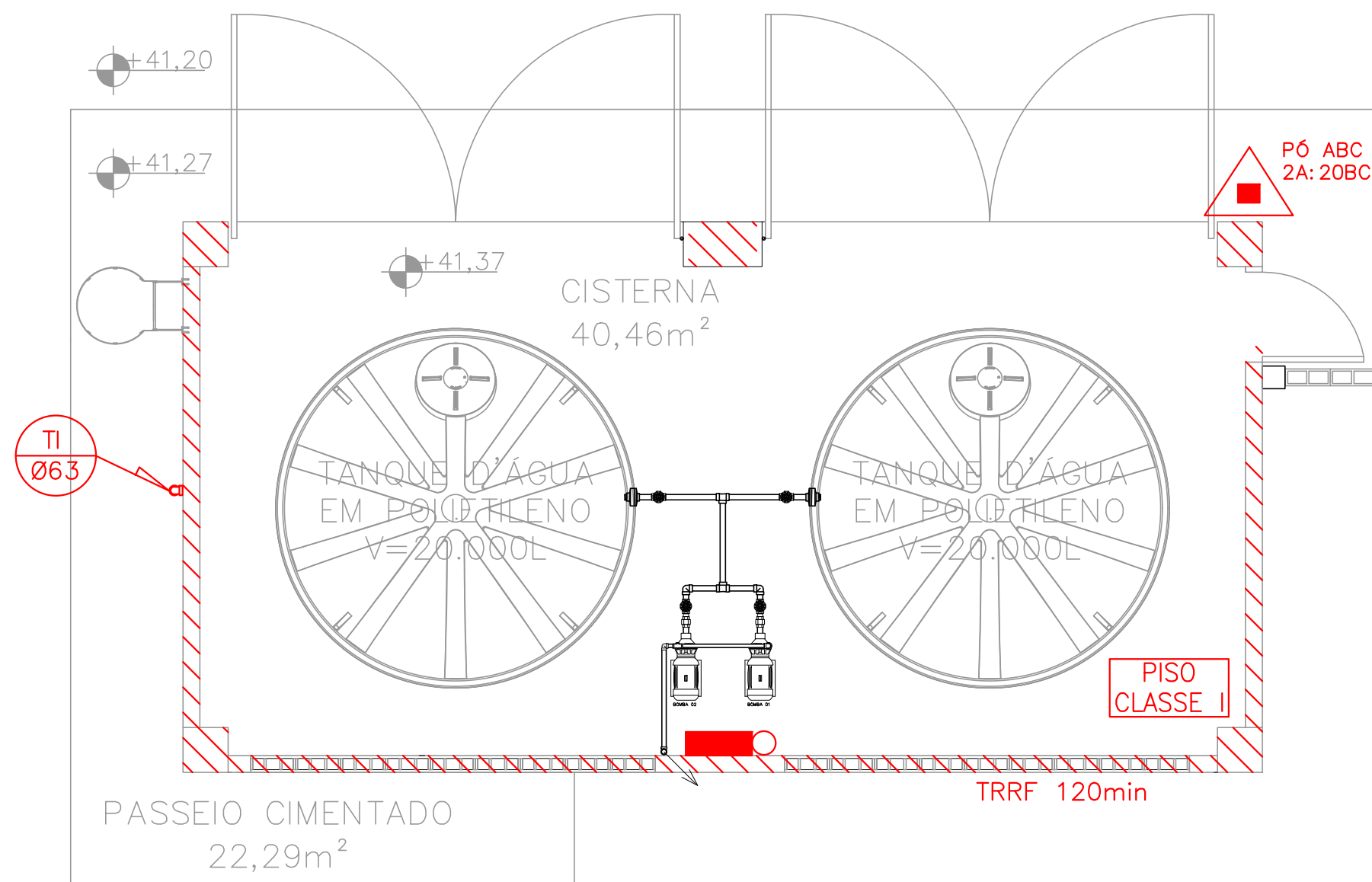
05				
04				
03				
02				
01				
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA	
R E V I S ã O				
 <p>GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO</p> <p>SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU</p> <p>SEDU</p> <p>GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR</p>		 <p>MAIA MELO ENGENHARIA</p>		
<p>RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFMTI BARTOULVINO COSTA</p>				
<p>AV. GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/Nº, CENTRO, LINHARES – ES</p>				
<p>PROJETO:</p> <p>ISOMÉTRICO</p> <p>SUBSECRETARIA ESTADUAL:</p> <p>_____ ANDRÉ MELOTTI ROCHA</p> <p>GERENTE DA GERÊ:</p> <p>_____ MARCELO AMORIM CONÇALVES</p> <p>COORDENADOR GERAL:</p> <p>_____ ARIVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR</p> <p>PROJ. PROJETO:</p> <p>_____ KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDION VILELA PEDRAS</p> <p>CO-AUTOR PROJETO:</p> <p>_____ KLEYSIANA</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>_____ KLEYSIANA</p> <p>ARQUIVO:</p> <p>18232-001-001_PSE601_V01.dwg</p>		<p>PROJETO:</p> <p>COMBATE A INCÊNDIO</p> <p>ESCALA:</p> <p>INDICADA</p> <p>ORCA-PEI:</p> <p>020310/D</p> <p>ORCA-ES:</p> <p>09548-D</p> <p>ORCA-ED:</p> <p>_____ KLEYSIANA</p>		
<p>REGISTRO:</p> <p>ESQUEMA ISOMÉTRICO</p>		<p>06</p> <p>08</p>		
<p>FORMATO:</p> <p>_____ A4</p>	<p>ORIENTAÇÃO:</p> <p>_____ VERTICAL</p>	<p>DATA:</p> <p>_____ FEB/2025</p>	<p>VISTO:</p> <p>_____ RDO</p>	<p>REVISÃO:</p> <p>_____ RDO</p>



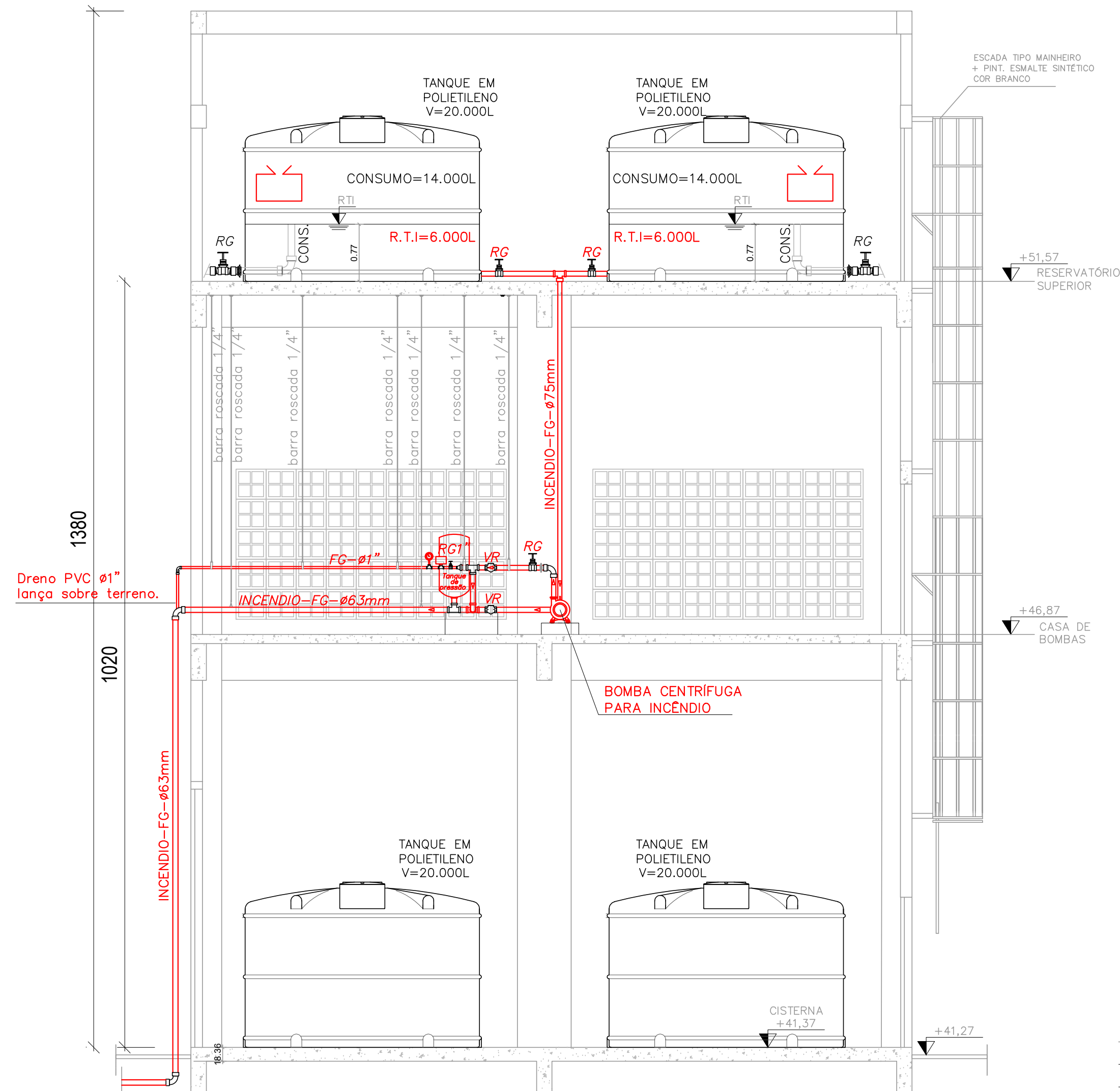
PLANTA PISO SUPERIOR
ESC 1/50



PLANTA CASA BOMBAS DE INCÊNDIO
ESC 1/50




PLANTA PISO TÉRREO
ESC 1/50



CORTE ESQUEMÁTICO
ESC 1/50

MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES
SOB Nº 18232-001

05			
04			
03			
02			
01			
Nº	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO			
 SEDU	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO		 MAIA MELO ENGENHARIA
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO – SEDU		
	GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR		
TÍTULO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA DA COZINHA CEEFMTI BARTOUVINO COSTA			
ENDEREÇO: AV. GOVERNADOR SANTOS NEVES, S/Nº, CENTRO, LINHARES – ES			
PRANCHAS: CASTELO D'ÁGUA		PROJETO: COMBATE A INCÊNDIO	
SUBSECRETÁRIO ESTADUAL: <div>ANDRE MELOTTI ROCHA</div>			
GERENTE DA GERFE: <div>MARCELO AMORIM GONÇALVES</div>		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: METRO
COORDENADOR GERAL: <div>ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR</div>		CREA–PE: 020310/D	VISTO:
AUTOR PROJETO: <div>KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS</div>		CREA–ES: 09548–D	VISTO:
CO–AUTOR PROJETO:		CAU–ES:	VISTO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	VISTO:
ARQUIVO: 18232–001–001_PSEG01_V01.dwg		DESENHO: KLEYSIANA	VISTO:
REFERÊNCIA: CASTELO D'ÁGUA			FOLHA: <div>07</div> <div>08</div>
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: FEV/2025	VISTO: REVISÃO: R00

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS

ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 25/03/2025 11:37:43 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES

COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO

ENGENHARIA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 24/03/2025 10:46:10 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR

ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA

LTDA

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 24/03/2025 14:26:57 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES

GERENTE QCE-03

GERFE - SEDU - GOVES

assinado em 24/03/2025 10:38:16 -03:00

VINICIUS JOSE SIMOES

SUBSECRETARIO ESTADO

SESE - SEDU - GOVES

assinado em 25/03/2025 11:14:15 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 25/03/2025 11:37:43 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)

por KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS (ENGENHEIRO CIVIL PLENO - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)

Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-Q90D3X>