



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



CAPA DE PROJETO TÉCNICO

Analista: CARLA DE SOUZA VELTEN SANTIAGO

1 . Dados da Edificação

Proprietário: SEDU - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO
Nome do Projeto: CEEFTI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA
Cod. Imobiliário: PROV./27080563000163
RG Projeto: 24635
Logradouro: LAURENTINO FERREIRA
Nº Logradouro: SN Telefone: (27) 3636-7785/
Estado: ESPÍRITO SANTO
Município: VILA VELHA Bairro: SANTA RITA

2 . Características do Projeto

- ☐ Novo
☒ Modificação
☐ Substituição
☐ Regularização
☐ Adequação

3 . Tipo do Processo

- ☒ Projeto Técnico Nível I
☐ Projeto Técnico Nível II
☐ Projeto Técnico Nível III
☐ Projeto Técnico Nível IV

4 . Classificação

Ocupação/Divisão: ESCOLA EM GERAL
Risco:
RG 24635-001-001
Descrição: SUBSTITUIÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA METÁLICO
Entregue c/ original: Não Nº de 1
Total Taxa Paga: Nº de Pranchas: 4

5 . Projetista

Nome: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
Nº CREA: ES-9548/D CPF: 03195793792
Telefone: (27) 98114-2612/
Usuário Emissão: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS Data de Emissão 24/06/2025 às 09:04

Nome do Projetista: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS
RG Análise/Modificação 24635-001-001
Nº de Pranchas: 4 Entregue c/ Original: Não
Analista: CARLA DE SOUZA VELTEN SANTIAGO
Total Taxa Paga:

Arquivos para Aprovação:

Assinatura

Arquivo: 24635-001-001_ART/RRT01_V01.pdf, Chave: ed6970ee1de76400608af5c9b0c969a8 | Arquivo: 24635-001-001_MDNI01_V01.pdf, Chave: 8134ccd836129b149ed8d9a604e8b1f9 | Arquivo: 24635-001-001_MMO01_V01.pdf, Chave: 1cbe68cf4f1589bd550ba795e606bfe2 | Arquivo: 24635-001-001_MDAD01_V01.pdf, Chave: fc010813d9de6b6b7c0862038f9dcd73 | Arquivo: 24635-001-001_PSEG01_V01.dwg, Chave: ffbcbd4c6a8bda188b977676abf73ea7 |



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

0820250120241

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

Telefone:

Contrato: 2024.000207.42101.01

Valor do Contrato/Honorários: R\$0,00

UF: ES

Nº do Aditivo: 0

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

CPF/CNPJ: 27080563000193

Nº: 1111

CEP: 29056085

Bairro: SANTA LÚCIA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA LAURENTINO FERREIRA

Complemento:

Cidade: VILA VELHA

Data de início: 09/06/2025

Proprietário: ESPIRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Bairro: SANTA RITA

UF: ES

Prev. Término: 07/10/2027

Nº:

Quadra Lote

CEP: 29118640

Coord. Geogr.:

CPF/CNPJ: 27080563000193

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 2

Nº Pavimento(s): 0

Dimensão/Quantidade: 2512,27

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 REFORMA DA CEEFTI GALDINO ANTONIO VIEIRA.

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.

_____, de _____ de _____
Local 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: 09/06/2025

Data de pagamento: 18/06/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 2528484208

**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 02 (duas) cisternas de 20.000 litros cada, em polietileno para atendimento a RTI.

• Prancha 01/04:

- Substitui a prancha 01/03 do projeto aprovado nº 24635-001.
- Atualizada Planta do Térreo/Implantação, substituição do castelo d'água metálico por 02 (duas) cisternas de 20.000 litros cada, em polietileno para atendimento a RTI.
- Atualizada a simbologia dos equipamentos de combate a incêndio.
- Inserido a indicação de DMP (Distância Máxima a Percorrer).
- Inserido Quadro Resumo das Medidas de Segurança.
- Inserido Quadro Simbologia de Incêndio.

• Prancha 02/04:

- Substitui a prancha 02/03 do projeto aprovado nº 24635-001.
- Atualizada a simbologia dos equipamentos de combate a incêndio.
- Inserido a indicação de DMP (Distância Máxima a Percorrer).
- Conteúdo sem alteração em relação ao projeto aprovado nº 24635-001.

• Prancha 03/04:

- Substitui a prancha 03/03 do projeto aprovado nº 24635-001.
- Atualizado o esquema isométrico, quanto aos reservatórios para RTI.

• Prancha 04/04:

- Inserida nova prancha com conteúdo detalhes gerais.

- Estão sendo mantidos todos os acessos e saídas de emergência, com suas dimensões, conforme o projeto aprovado original nº 24635-001.
- Estão sendo mantidas todas as instalações dos equipamentos de combate a incêndio da edificação Unidade Escolar, conforme o projeto aprovado original nº 24635-001.
- Estão sendo apresentadas as DMPs (Distância Máxima a Percorrer), mesmo não sendo exigido na época do projeto aprovado original nº 24635-001.
- Apresentado novo documento "Memorial Descritivo das Atividades Desenvolvidas", atualizado.
- Apresentado novo documento "Memorial de Cálculo do SHP", atualizado.
- Não houve alteração dos hidrantes de parede mais desfavoráveis.



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 Fundamental: 8513-9/00

A atividade desenvolvida compreende uma escola de Ensino Fundamental com os seguintes ambientes: 15 salas de aula, 01 biblioteca, 01 sala de ciências/artes, 01 sala de informática, 01 sala multiuso, 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: 2 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.

40 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 CÁLCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

DADOS DA EDIFICAÇÃO

OBRA: CEEFTI GALDINO ANTONIO VIEIRA

ENDEREÇO: RUA LAURENTINO FERREIRA, S/Nº, SANTA RITA, VILA VELHA / ES

CLASSIFICAÇÃO	E-1	CARGA DE INCÊNDIO	300 (MJ/m²)
CLASSE DE RISCO	X	BAIXO MEDIO	ALTO

1. Quantidade de hidrantes

1.1 Hidrante de parede: 04	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): 65
2.2 Registro globo angular de 45º, diâmetro de 65: 04
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: 38mm

3. Mangueiras

Diâmetro (mm)	Comprimento (m)	Tipo (NBR 11861)	Quantidade
38	25	2	4

4. Esguichos Reguláveis

Diâmetro (mm)	Diâmetro do requinte (mm)	Quantidade
38	13	4

5. Reservatório

5.1 Capacidade total (m³):	40,00	() Elevado	(X) Nível Solo
5.2 Reserva técnica de incêndio adotada (m³):			12
5.3 Altura do último piso até o fundo do reservatório (m):			0

6. Vazões e pressões (hidrantes mais desfavoráveis)

HP-03	Vazão:	130,00	l/min	HP-04	Vazão:	138,44	l/min
	Pressão:	15,52	mca		Pressão:	17,60	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	8.2 potência:	5,0 cv
8.3 altura manométrica:	31,33 mca	8.4 vazão total:	268,45 (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

10.2 CÁLCULO DO SISTEMA

10.2.1 Hidrante mais desfavorável

10.2.1.1 HP-03

10.2.1.2 Pressão	=	15,52 mca
10.2.1.3 Vazão	=	130,00 L/min
10.2.1.4 Mangueira	=	38 mm
10.2.1.5 Requinte	=	13 mm
10.2.1.6 Tubulação	=	63 mm

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

$$\begin{aligned}\Delta P_m &= j \times L & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,111 \text{ m/m} \\ \Delta P_m &= 0,111 \times 25 & L &= \text{comprimento da mangueira} \\ \Delta P_m &= 2,77 \text{ mca} & L &= 25 \text{ m}\end{aligned}$$

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 - $\phi 63\text{mm}$

$$\begin{aligned}\Delta P_{t1} &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,017 \text{ m/m} \\ \Delta P_{t1} &= 0,017 \times 7,91 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{localizado}} \\ \Delta P_{t1} &= 0,14 \text{ mca} & L_t &= 2,11 + 5,8 & & 7,91 \text{ m} \\ & & L_{\text{localizado}} &= L_{J90^\circ} (2,0) + L_{TSL} (3,8) = 5,8\text{m}\end{aligned}$$

e) Pressão no Ponto "A"

$$\begin{aligned}PA &= 10.2.1.2 + \Delta P_m + \Delta P_r + \Delta P_{t1} + h \\ PA &= 15,52 + 2,77 + 0,17 + 0,14 + -1,91 \\ PA &= 16,69 \text{ mca}\end{aligned}$$

10.2.2 Hidrante mais próximo do mais desfavorável

10.2.2.1 HP-04

10.2.2.2 Pressão	=	17,6 mca
10.2.2.3 Vazão	=	138,44 L/min
10.2.2.4 Mangueira	=	38 mm
10.2.2.5 Requinte	=	13 mm
10.2.2.6 Tubulação	=	63 mm

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

$$\begin{aligned}\Delta P_m &= j \times L & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,124 \text{ m/m} \\ \Delta P_m &= 0,124 \times 25 & L &= \text{comprimento da mangueira} \\ \Delta P_m &= 3,11 \text{ mca} & L &= 25 \text{ m}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}\Delta P_r &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= 0,0196 \text{ m/m} \\ \Delta P_r &= 0,0196 \times 10 & \text{MCR} &= \text{metros de canalização retilínea} \\ \Delta P_r &= 0,196 \text{ mca} & \text{MCR} &= 10 \text{ m}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}\Delta P_{t1} &= j \times \text{MCR} & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,0196 \text{ m/m}} \\ \Delta P_{t1} &= 0,0196 \times 22,202 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta P_{t1} &= \mathbf{0,434 \text{ mca}} & L_t &= 8,202 + 14 = 22,2 \text{ m} \\ & & L_{\text{localizado}} &= 4L_{J90^\circ} (8,0) + L_{J45^\circ} (0,9) + L_{TPD} (1,3) + L_{TSL} (3,8) = 14,0\text{m}\end{aligned}$$

e) Pressão no Ponto "B"

$$\begin{aligned}PB &= 10.2.1.2 + \Delta P_m + \Delta P_r + \Delta P_{t1} + h \\ PB &= 17,6 + 3,11 + 0,196 + 0,43 + -5,12 \\ PB &= \mathbf{16,22 \text{ mca}}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}Q_t &= Q_1 + Q_2 \\ Q_t &= 130,00 + 138,44 \\ Q_t &= \mathbf{268,45 \text{ L/min}} & Q_t &= \mathbf{16,11 \text{ m}^3/\text{h}}\end{aligned}$$

10.2.3.2 Pressão na Saída da Bomba (Tubulação 63 mm)

$$\begin{aligned}\Delta p &= j \times L_t & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,067 \text{ m/m}} \\ \Delta p &= 0,067 \times 106,05 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta p &= \mathbf{7,06 \text{ mca}} & L_t &= 71,15 + 34,9 = 106,05 \text{ m} \\ & & L_{\text{localizado}} &= 9L_{J90^\circ} (18) + 2L_{TSL} (7,6) + 3L_{TPD} (3,9) + L_{RG} (0,4) + L_{VR} (5,0) = 34,9\text{m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_s &= P > + H_{\text{tubo sobe}} + H_{\text{tubo desce}} + \Delta p \\ H_s &= 16,69 + 7,17 - 0,90 + 7,06 \\ H_s &= \mathbf{30,02 \text{ mca}} & V &= \mathbf{1,44 \text{ m/s}}\end{aligned}$$

10.2.3.3 Pressão na Entrada da Bomba (Tubulação 63 mm)

$$\begin{aligned}\Delta p &= j \times L_t & j &= \text{perda metro/metro} & j &= \mathbf{0,067 \text{ m/m}} \\ \Delta p &= 0,067 \times 19,65 & L_t &= L_{\text{distribuido}} + L_{\text{Localizado}} \\ \Delta p &= \mathbf{1,31 \text{ mca}} & L_t &= 9,95 + 9,7 = 19,65 \text{ m} \\ & & L_{\text{localizado}} &= L_{J90^\circ} (2,0) + L_{TPD} (1,3) + L_{TSL} (3,8) + 2L_{RG} (0,8) + L_{EB} (1,8) = 9,7\text{m}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}H_e &= H_{\text{tubo desce}} - \Delta p \\ H_e &= 0 - 1,31 \\ H_e &= \mathbf{-1,31 \text{ mca}} & V &= \mathbf{1,44 \text{ m/s}}\end{aligned}$$

10.2.3.4 Altura Manométrica Total da Bomba

$$\begin{aligned}AMT &= H_s - H_e & H_s &= \text{pressão na saída da bomba} \\ AMT &= 30,02 - (-1,31) & H_e &= \text{pressão na entrada da bomba} \\ AMT &= \mathbf{31,33 \text{ mca}}\end{aligned}$$

10.2.3.5 Bomba de Combate a Incêndio (BCI)

A bomba deverá atender uma vazão de $268,45 \text{ L/min}$ e altura manométrica de $31,33 \text{ mca}$.
Adotada potência da bomba de $5,00 \text{ CV}$

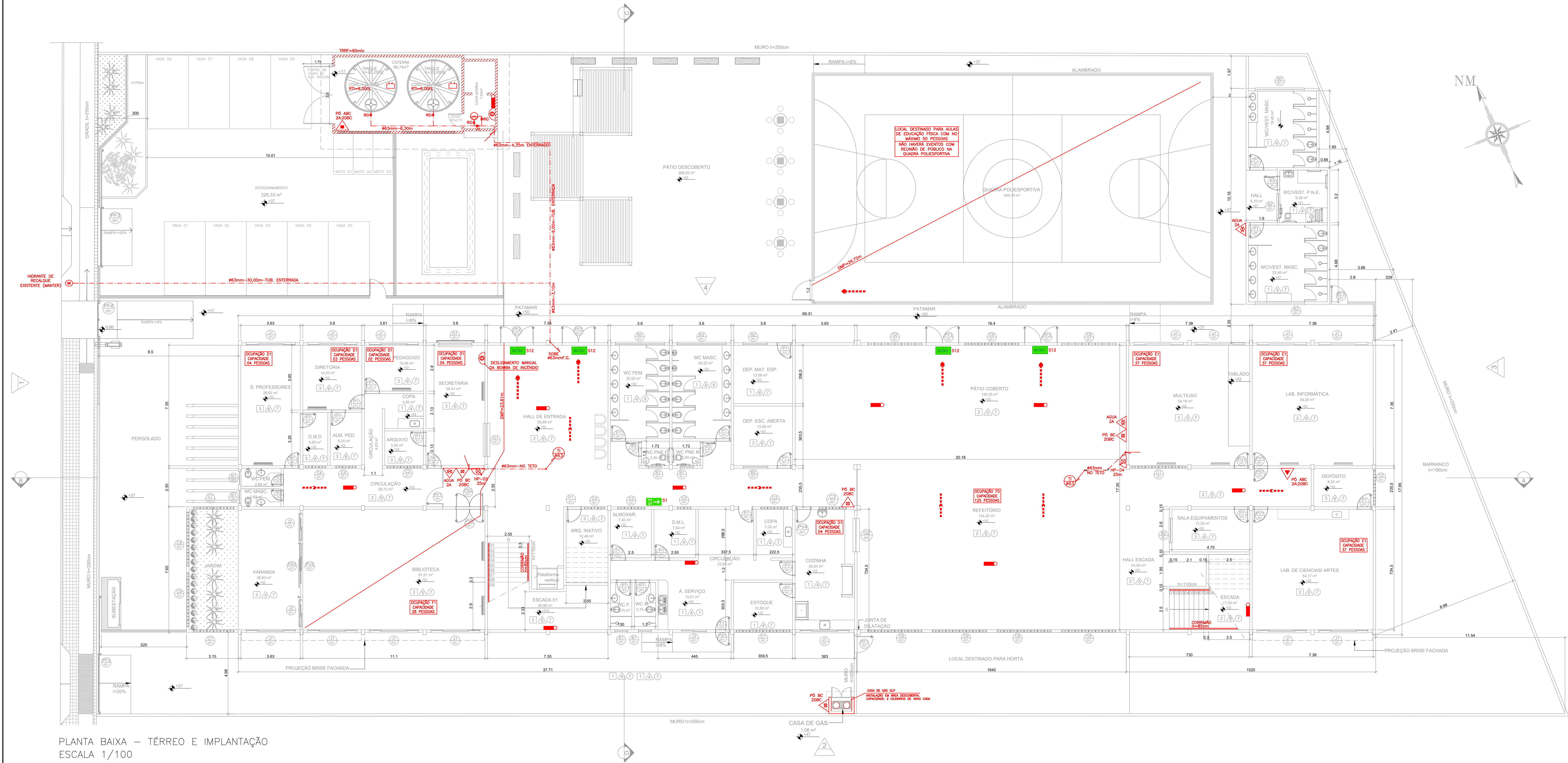
10.2.4 Acionamento e Desligamento da Bomba

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.

10.2.5 Alimentação Elétrica da Bomba de Incêndio

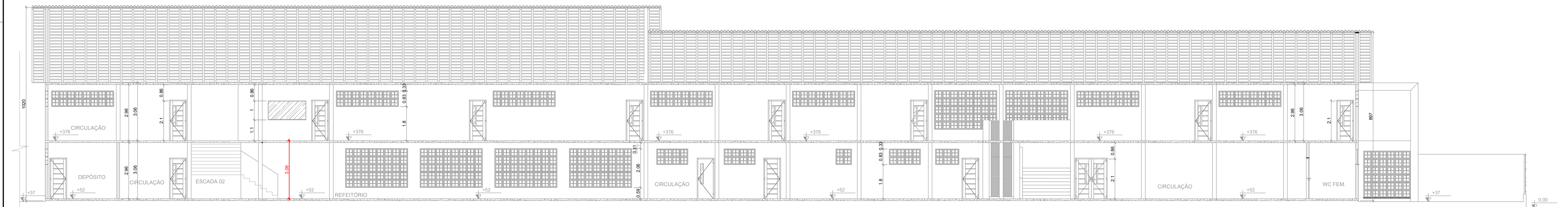
A ligação de energia elétrica para alimentar o conjunto motor-bomba é independente da instalação geral do prédio, conforme prevê a Norma Técnica nº 006 - CAT.

Assinatura do Projetista	Assinatura do Proprietário
KLEYSIANA A.ESPERIDON VILLELA PEDRAS CREA: 9548-D/ES	SEC. DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU CNPJ: 27.080.563/0001-93



PLANTA BAIXA – TÉRREO E IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/100

POPULAÇÃO TOTAL DO PAVIMENTO = 281 PESSOAS
(CONFORME NT10/2013–PARTE 1 CBMES)



PLANTA BAIXA – CORTE AB
ESCALA 1/100

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS CONSTRUTIVOS


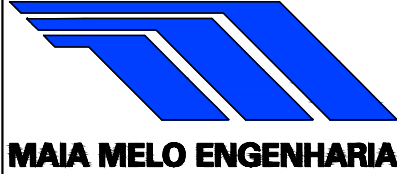
PISO
ESPECIFICAÇÃO 01
- Cerâmica Carga Plus Gray, 31x31cm, PEI 5, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
- Rejunte 3mm Junta Plus Fina, cor cinza claro, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
ESPECIFICAÇÃO 02
- Piso de alta resistência, polido, na cor cinza claro, do tipo granilite, de acordo com as normas da ABNT 2.100 grupo B. Na escada o piso deve ser antiderrapante.
- A junta plástica de dilatação 7x3mm, executada com requadro de 1,0x1,0m.
OBS: APROVEITAR O QUE FOR POSSÍVEL DO GRANILITE EXISTENTE NA ESCOLA.
ESPECIFICAÇÃO 03
- Piso de alta resistência, polido, na cor cinza claro, do tipo granilite, de acordo com as normas da ABNT 2.100 grupo B.
- A junta plástica de dilatação 7 x 3 mm, executada com requadro de 1,0 x 1,0m.
- Com resina epóxi, marca de referência Internacional ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
PAREDE
ESPECIFICAÇÃO 04
- Azulejo Forma Slim Branco BR 20x20 MP, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho. Assentado até o teto, a partir do rodapé.
- Rejunte 3mm Junta Plus Fina, cor cinza claro, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
- Arremate nas paredes com “quina viva” conforme detalhe Det.30, caderno de detalhes Padrão SEDU.
ESPECIFICAÇÃO 05
- Acima do rodapé: 12 lâminas de cerâmica 10x10cm Camburi Branco, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
- Rejunte 3mm Junta Plus Fina, cor cinza claro, marca de referência Eliane ou similar em outra marca de igual ou superior desempenho.
- Arremate nas paredes com “quina viva” conforme detalhe Det.30, caderno de detalhes Padrão SEDU.
- Acima da barra cerâmica: barra em granito cinza andorinha, polido com 3cm de altura e 2cm de espessura, com borda boleada.
- Acima do acabamento de granito a parede deverá ser emassada e pintada com duas demãos de selador e duas demãos de tinta acrílica acetinada, cor definida no Anexo 01, marca de referência Coral, ou similar nas marcas Suvini ou Metalatex. Conforme detalhe Det.17, caderno de detalhes Padrão SEDU.
OBS: EM TODOS OS AMBIENTES COM ESSE ACABAMENTO, SEGUIR O PADRÃO EXISTENTE NA ESCOLA

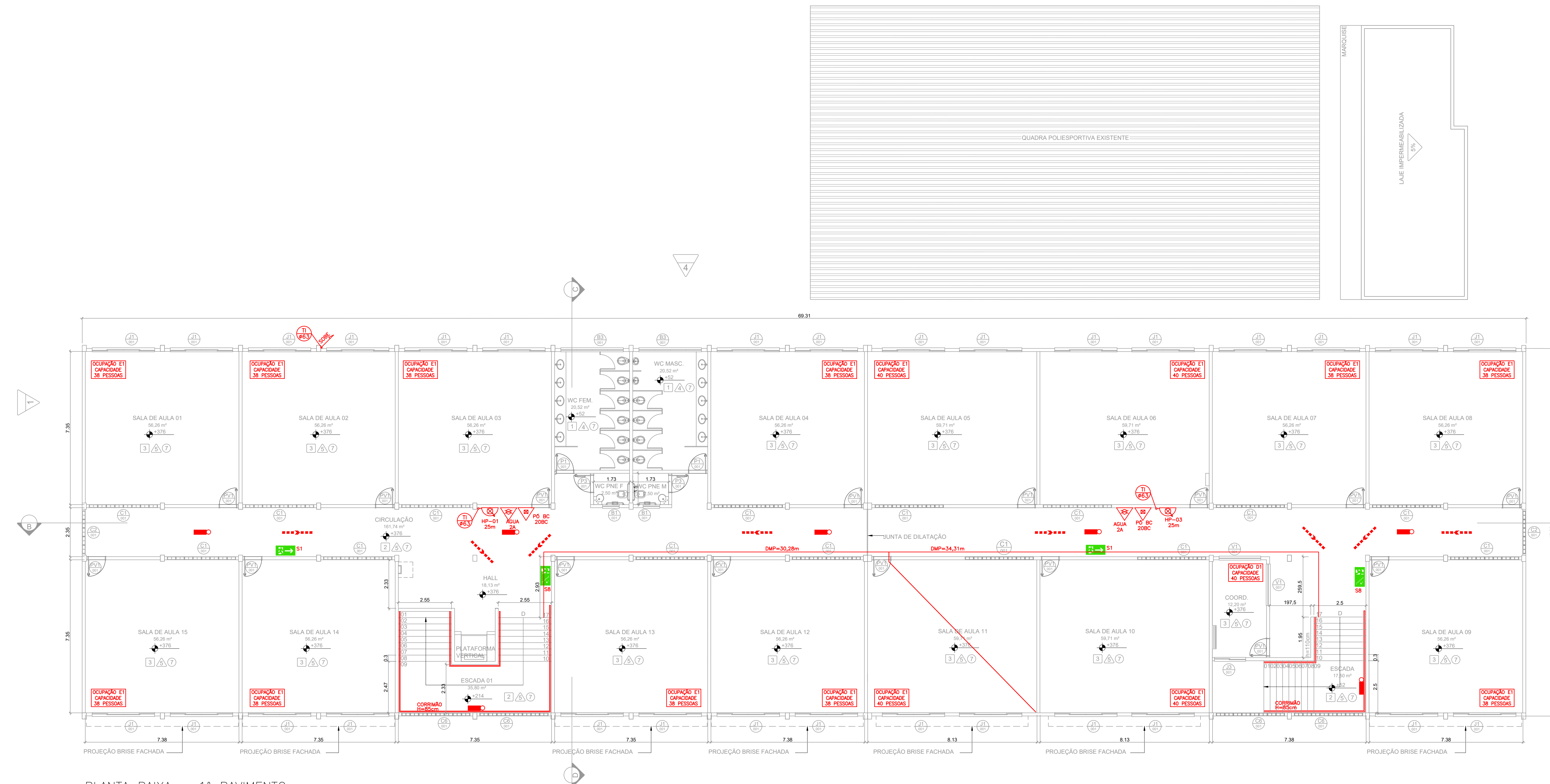
ESPECIFICAÇÃO 06
- Emassada e pintada com duas demãos de selador e duas demãos de tinta acrílica acetinada, cor definida no Anexo 01, marca de referência Coral, ou similar nas marcas Suvini ou Metalatex.
- Rodapé em granito cinza andorinha polido, com 7cm de altura e 2cm de espessura. Conforme detalhe Det.03, caderno de detalhes Padrão SEDU.
TETO
ESPECIFICAÇÃO 07
- Pintura com duas demãos de tinta PVA látex, cor branco neve, Coral, Suvini ou Metalatex, sobre selador.
ESPECIFICAÇÃO 08
- Forro de gesso, em placa macho e fêmea acabamento tipo liso.
SOLEIRA
ESPECIFICAÇÃO 09 (BANHEIROS, VESTIÁRIOS, COZINHA E ESTOQUE)
- Soleira em granito cinza, com 2cm de espessura e com as dimensões do vão da porta. Conforme detalhe Det.03, caderno de detalhes Padrão SEDU.
ESPECIFICAÇÃO 10
- Soleira de alta resistência, polido, na cor cinza claro, do tipo granilite, de acordo com as normas da ABNT 2.100 grupo B.
- Marcapiso com junta plástica de dilatação 7x3mm, instalada nas dimensões do vão da porta.
RODAPÉ
ESPECIFICAÇÃO 11
- Rodapé em granito cinza andorinha polido, com 7cm de altura e 2cm de espessura. Conforme detalhe Det.03, caderno de detalhes Padrão SEDU.
PEITORIL
ESPECIFICAÇÃO 12
- Peitoril em granito cinza andorinha polido. Conforme detalhe Det.04, caderno de detalhes Padrão SEDU.
OBSERVAÇÃO
- COZINHA E ESTOQUE NÃO TERÃO RODAPÉ.
- NA ESCADA O PISO DEVE SER ANTIDERRAPANTE.

QUADRO RESUMO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA	
01	Ocupação E-1
02	Risco / Carga de Incêndio (conforme NT 04 / 2002 CBMES) BAIXO / 300 MJ/m²
03	Altura em relação ao terreno circundante 3,06m
04	Acesso de viatura na edificação VIA PÚBLICA DE ACESSO
05	Saídas de emergência (conforme NT 10 / 2013 - PARTE 01 CBMES) DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER (DMP): PISO DE DESCARGA: 23,61m (PAVIMENTO TERREO) DEMAS PAVIMENTOS: 34,31m (PAVIMENTO SUPERIOR) LARGURA MÍNIMA DAS SAÍDAS: 1,10m; PAVIMENTO MAIS POPULOSO: PAVIMENTO SUPERIOR POPULAÇÃO CALCULADA: 580 PESSOAS DISTÂNCIA MÁXIMA A PERCORRER ATÉ UM EXTINTOR: 25m AGENTE E CAPACIDADE EXTINTORA (QUANT.) PO ABC 2A:20BC: 02 UNIDADES PO BC 20BC: 06 UNIDADES CO2 9BC: 04 UNIDADES ÁGUA: 2A: 06 UNIDADES
06	Extintores de incêndio (conforme NT 12 / 2020 CBMES) 01) TIPO DE SISTEMA: BLOCO AUTÔNOMO; - AUTÔNOMO DO SISTEMA: mínimo 1h 30min - VIDA ÚTL DA BATERIA: 2 ANOS - ILUMINÂNCIA: AMBIENTES SEM OBSTÁCULOS: 1 LUX AMBIENTES COM OBSTÁCULOS: 1 LUX - DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE PONTOS: 15m
07	Iluminação de emergência (conforme a ABNT NBR 9098 E NT 13 / 2013 CBMES) A SINALIZAÇÃO DE EMERGENÇA ATENDERÁ A NT 14/2010 CBMES
08	Sinalização de emergência VER MEMORIAL DESCRITIVO E QUADRO RESUMO NA PRANCHA 03/04
09	Sistema hidráulico preventivo (conforme NT 15 / 2009 CBMES) VER MEMORIAL DESCRITIVO
10	Segurança estrutural contra incêndio (conforme NT 08/2010 CBMES) VER MEMORIAL DESCRITIVO
11	Central de gás (conforme NT 18 / 2015 - PARTE 01 CBMES) TIPO: TRANSPORTÁVEL LOCAL DE INSTALAÇÃO: PADRÃO FORMA DE INSTALAÇÃO: SUPERFÍCIE TAMANHO DO RECPENTE: P-45 QUANTIDADE DE RECPENTES: 02 UNIDADES PROTEÇÃO: 01 UNIDADE PO 20BC A REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA SERÁ EXECUTADA CONFORME A NORMA ABNT NBR 15026/2016
12	Controle de materiais de acabamento e revestimento (conforme NT 21 / 2002 CBMES) PSOS: _____ CLASSE I, II, III, IV ou V-A PAREDE E DIVISÓRIA: _____ CLASSE I, II, III ou IV-A TETO E FORRO: _____ CLASSE I ou II-A FACHADA E COBERTURA: _____ CLASSE I, II, III ou IV-B
13	Hidrante de coluna O HIDRANTE DE COLUNA ATENDERÁ A NT 16/2020 CBMES

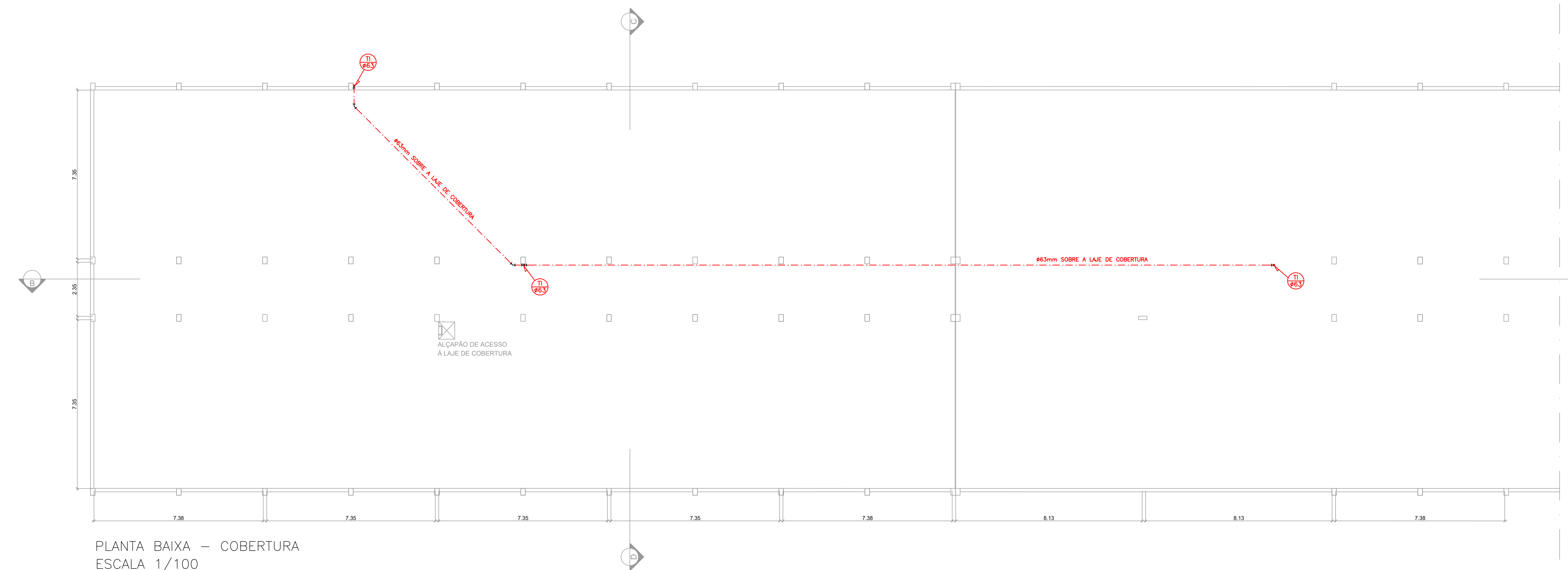
SIMBOLOGIA DE INCÊNDIO	
IT	TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO
✓	TUBO QUE SOBEE
✓	TUBO QUE DESCE
✓	HIDRANTE DE PAREDE
✓	ILUMINAÇÃO DE EMERGENÇA
✓	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO CO2 - 5BC
✓	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO BC - 2A:20BC
✓	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO BC - 20BC
✓	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA ÁGUA - 2A
✓	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
✓	ACIONADOR DE BOMBA DE INCÊNDIO (BOTÃO TIPO LIGA E DESLIGA)
✓	BOMBA DE INCÊNDIO
✓	HIDRANTE DE RECALQUE
✓	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)
✓	VALVULA DE RETENÇÃO (VR)
✓	HIDRANTE DE PAREDE (ISOMETRIA)
✓	PR
✓	MANÔMETRO
✓	CP
✓	CILINDRO DE PRESSÃO

MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE
A INCÊNDIO APROVADO HO CAT-CBME5
508 1º 24035-001

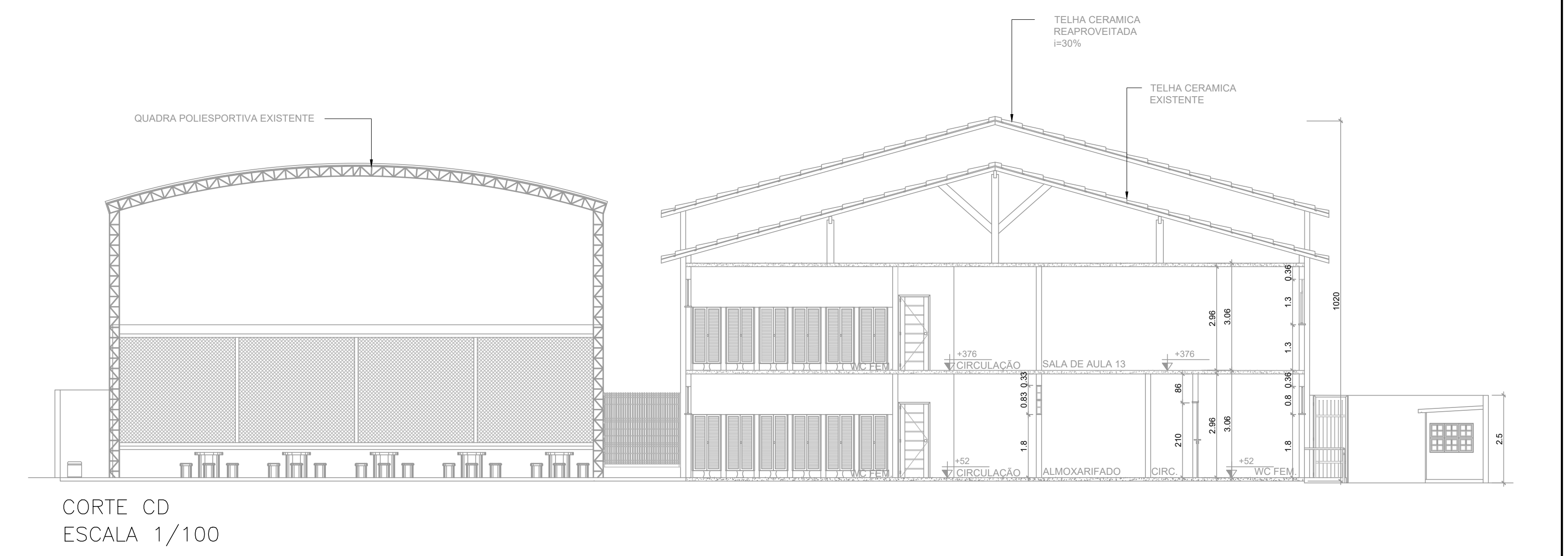
05					
04					
03					
02					
01					
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA		
REVISÃO					
		GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO			
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU		MAIA MELO ENGENHARIA			
SEDU		GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR			
TÍTULO: REFORMA					
CEEFTEI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA					
ENDEREÇO: RUA LAURENTINO FERREIRA - SANTA RITA - VILA VELHA/ES					
PRANCHAS: PLANTA		PROJETO: COMBATE A INCENDIO			
SUBSECRETARIA ESTADUAL: VINÍCIUS JOSÉ SIMÕES		ESCALA: INDICADA		UNIDADE: METRO	
SERVANTE DA GÊNE: MARCELO ANDRIM CONÇALVES		CRIA-PR: 020310/D		VISTO:	
COORDENADOR GERAL: ARIOWALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR		CRIA-ED: 09548/D		VISTO:	
AUTOR PROJETO: KLEYSSIANA DE ASSIS ESPERIDION VILLELA PEDRAS				VISTO:	
CO-AUTOR PROJETO:				VISTO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				VISTO:	
ARQUIVO: VV08-P03-L-R0-01.dwg		DESENHO: JOSIANE		VISTO:	
REFERÊNCIA: TERRENO: 3.303,58M2 TOTAL CONTRUIDA: 2.512,27M2		PRIMEIRO: 01		04	
FORMATO: A0		OBSERVAÇÕES: DATA: JUNHO/2025		VISTO:	



PLANTA BAIXA – 1º PAVIMENTO
ESCALA 1/100
POPULAÇÃO TOTAL DO PAVIMENTO = 580 PESSOAS
(CONFORME NT10/2013–PARTE 1 CBMES)



PLANTA BAIXA – COBERTURA
ESCALA 1/100



CORTE CD
ESCALA 1/100

QUADRO DE ESQUADRIAS							
Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
P1	80	210	—	Abrir	33	Madeira	
P2	60	210	—	Abrir	02	Madeira	
P3	80	210	—	Abrir	05	Madeira c/ barra	
P4	70	160	—	Abrir	30	Alumínio	
PV1	80	210	—	Abrir	18	Madeira/vidro	
PV2	160	210	—	Abrir	01	Madeira/vidro	
PV3	324	250	—	Abrir	01	Vidro	
PV4	80	210	—	Abrir	01	Madeira c/ pint. Vidro	
PS1	80	210	—	Abrir	02	Ferro	
PS2	160	210	—	Abrir	01	Ferro	
PS3	324	250	—	Abrir	01	Ferro	

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
J1	300	130	130	Correr	45	Alumínio/vidro	
J2	150	240	10	Correr	01	Alumínio/vidro	
J3	150	130	130	Correr	02	Alumínio/vidro	

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
B1	80	80	180	Basculante	08	Alumínio/vidro	
B2	150	80	180	Basculante	04	Alumínio/vidro	
B3	300	80	180	Basculante	06	Alumínio/vidro	

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
C1	320	80	180	Fixo	18	Concreto	
C2	200	80	180	Fixo	04	Concreto	
C3	160	80	180	Fixo	03	Concreto	
C4	120	80	180	Fixo	03	Concreto	
C5	80	80	180	Fixo	02	Concreto	
C6	320	200	60	Fixo	11	Concreto	
C7	240	240	20	Fixo	02	Concreto	
C8	320	240	20	Fixo	02	Concreto	

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
V1	150	100	110	—	02		

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
G1	200	100	110	Fixo	02	Ferro	
G2	200	100	110	Fixo	01	Ferro	

Nome	Largura (cm)	Altura (cm)	Peitoni (cm)	Abertura	Quantidade	Material	
PF1	100	250	—	Abrir	03	Ferro	
PF2	200	250	—	Abrir	04	Ferro	
PF3	354	250	—	Correr	02	Ferro	
PF4	200	250	—	Abrir	01	Ferro	

05

04

03

02

01

Nº.

DESCRÇÃO

RESP.

DATA

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR

TÍTULO: **REFORMA**
CEEFTI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA

ENDEREÇO: RUA LAURENTINO FERREIRA – SANTA RITA – VILA VELHA/ES

PROJETO: **COMBATE A INCENDIO**

FRANCA: **PLANTA**

SUBSECRETARIO ESTADUAL: VINICIUS JOSE SIMÕES

GERENTE DA GEREN: MARCELO AMORIM GONÇALVES

COORDENADOR GERAL: ARIOWALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR

AUTOR PROJETO: KLEYSIANA DE ASSIS ESPERIDON VILLELA PEDRAS

CO-AUTOR PROJETO:

RESPONSABIL TÉCNICO:

ARQUIVO: VV08-P03-IN-L-R0-01.dwg

DESENHO: JOSIANE

PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO
PLANTA BAIXA- COBERTURA
CORTE CD

02

04

FORMATO: A0

OBSERVAÇÕES:

DATA: JUNHO/2025

VISTO:

REVISÃO:

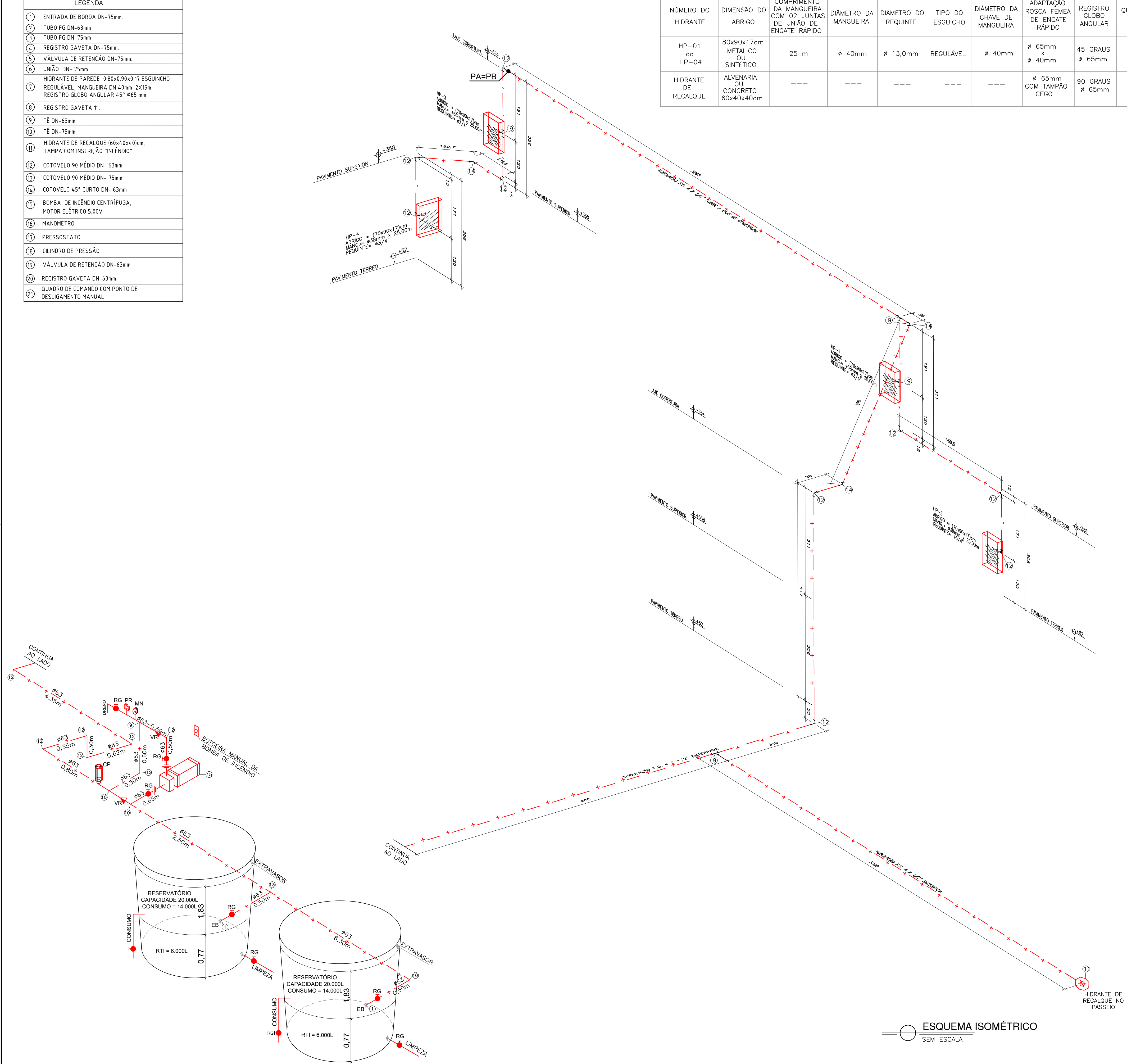
MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE A INCENDIO APROVADO NO CAT-CBMAES SOB Nº 24635-001

2025-07-18 - E-DOC - DOCUMENTO ORIGINAL - 8060202-1428 - PÁGINA 10 / 13

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, MANGUEIRA DN 40mm-2X15m. REGISTRO GLOBO ANGULAR 45° Ø65 mm.
8	REGISTRO GAVETA 1".
9	TÊ DN-63mm
10	TÊ DN-75mm
11	HIDRANTE DE RECALQUE (60x40x40)cm, TAMPA COM INSCRIÇÃO "INCÊNDIO"
12	COTOVELO 90 MÉDIO DN- 63mm
13	COTOVELO 90 MÉDIO DN- 75mm
14	COTOVELO 45° CURTO DN- 63mm
15	BOMBA DE INCÊNDIO CENTRÍFUGA, MOTOR ELÉTRICO 5,0CV
16	MANDMETRO
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

QUADRO DE HIDRANTES								
NÚMERO DO HIDRANTE	DIMENSÃO DO ABRIGO	COMPRIMENTO DA MANGUEIRA COM 02 JUNTAS DE UNIÃO DE ENGATE RÁPIDO	DIÂMETRO DA MANGUEIRA	DIÂMETRO DO REQUINTE	TIPO DO ESGUINHO	DIÂMETRO DA CHAVE DE MANGUEIRA	ADAPTAÇÃO ROSCA FEMEA DE ENGATE RÁPIDO	REGISTRO GLOBO ANGULAR
HP-01 ao HP-04	80x90x17cm METÁLICO OU SINTÉTICO	25 m	Ø 40mm	Ø 13,0mm	REGULÁVEL	Ø 40mm	Ø 65mm x Ø 40mm	45 GRAUS Ø 65mm
HIDRANTE DE RECALQUE	ALVENARIA OU CONCRETO 60x40x40cm	---	---	---	---	---	Ø 65mm COM TAMPÃO CEGO	90 GRAUS Ø 65mm

QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS			
01	Tipo de Sistema Adotado (Anexo A, NT 15)		2
02	RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO ADOTADA (m3)		12,0
03	Tipo de reservatório (elevado, ao nível do solo, subterrâneo)		Nível do Solo
04	Sucção da BCI (positiva, negativa)		Positiva
05	Volume de reserva de reserva da escorva (litros)		---
06	Vazão nos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (L/min)		HP-03 - 130,00 HP-04 - 138,44
07	Pressão nos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente (mca)		HP-03 - 15,52 HP-04 - 17,60
08	Velocidade na tubulação de recalque (m/s)		<5
09	Velocidade na sucção (m/s)		<2
10	Possui válvula redutora de pressão no sistema?		NÃO
11	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA TOTAIS DO SISTEMA (L/min; mca)		268,45; 31,33
12	POTÊNCIA DA(S) BCI(s) (em CV)		5,0
13	POTÊNCIA DA JOCKEY (em CV)		N/A
14	Mangueiras	Tipo (tabela NT 15)	Comprimento (m)
	Diâmetro (mm)		
40		2	25
			04



MODIFICAÇÃO DE PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO APROVADO NO CAT-CBMES SOB Nº 24635-001

04			
03			
02			
01			
Nº.	DESCRIÇÃO	RESP.	DATA

REVISÃO							
	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO						
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDU						
GERÊNCIA DE REDE FÍSICA ESCOLAR							
TÍTULO: REFORMA CEEFTI GALDINO ANTÔNIO VIEIRA							
ENDEREÇO: RUA LAURENTINO FERREIRA - SANTA RITA - VILA VELHA/ES							
PRANCHA: ISOMÉTRICO		PROJETO: COMBATE A INCÊNDIO					
SUBSECRETARIO ESTADUAL: VINICIUS JOSÉ SIMÕES							
GERENTE DA GERFE: MARCELO AMORIM GONÇALVES		ESCALA: INDICADA	UNIDADE: METRO				
COORDENADOR GERAL: ARIIVALDO 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:	VISTO:				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		CREA:	VISTO:				
ARQUIVO: VIV08-P03-IN-L-R0-01.dwg		DESENHO: JOSIANE	VISTO:				
REFERÊNCIA: ESQUEMA ISOMÉTRICO		FOLHA: 03					
		04					
FORMATO: A1	OBSERVAÇÕES:	DATA: JUNHO/2025	VISTO:				
		REVISÃO:					

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 24/06/2025 14:40:26 -03:00

MARCELO AMORIM GONCALVES
GERENTE QCE-03
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/06/2025 12:10:50 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO
ENGENHARIA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/06/2025 11:25:50 -03:00

ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA
LTDA
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 25/06/2025 13:49:48 -03:00

VINICIUS JOSE SIMOES
SUBSECRETARIO ESTADO
SESE - SEDU - GOVES
assinado em 26/06/2025 14:20:00 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 26/06/2025 14:20:00 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por JOSIANE MACHADO SARMENTO (TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES JR - 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-C0FLJ8>