

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE PREVENÇÃO A COMBATE A
INCÊNDIO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DA
ESCADA



COMBATE A INCÊNDIO

SUMÁRIO

1. DADOS DO CONTRATO E LOCALIZAÇÃO	1
1.1. Objeto:.....	2
1.2. Contratante:.....	2
1.3. Localização da obra:	2
1.4. Autores do projeto:	2
1.5. Auxiliar do projeto	2
2. INTRODUÇÃO	3
3. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	3
4. ENQUADRAMENTO DA EDIFICAÇÃO.....	3
5. MEDIDAS DE SEGURANÇA ADOTADAS.....	7
6. ESPECIFICAÇÕES DOS SISTEMAS	8
7. CENTRAL DE GLP	14

1. DADOS DO CONTRATO E LOCALIZAÇÃO

1.1. Objeto:

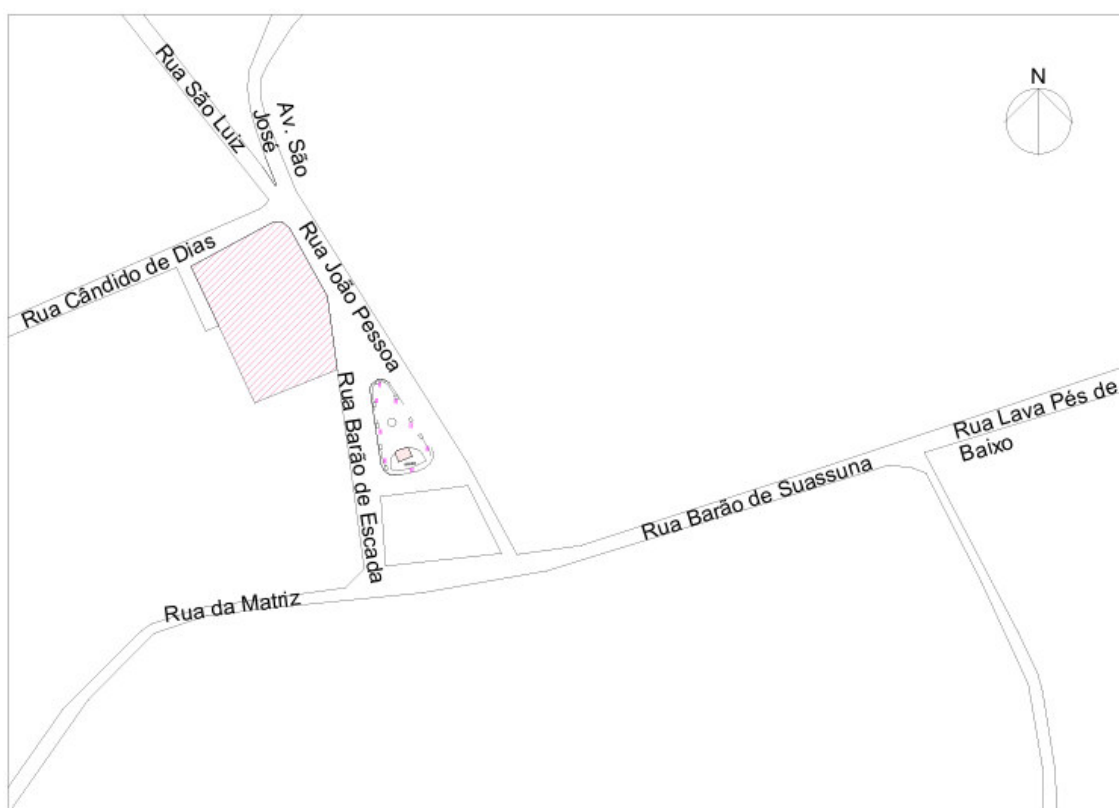
PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO

1.2. Contratante:

Prefeitura Municipal da Escada

1.3. Localização da obra:

Centro, Escada -PE, 55500-000



1.4. Autores do projeto:

Francisco Ponciano de Sousa – CREA 160.666.136-1

Damião Higo da Silva - CREA 182.002.574-8

1.5. Auxiliar do projeto

Thayla Albuquerque – CAU A303911-0

2. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar as principais características e soluções adotadas no projeto de proteção e combate a incêndio, detalhando todo o dimensionamento do mesmo assim como orientações acerca da sua execução. A proposta visa garantir a segurança de pessoas e do edifício em caso de incêndio.

Por meio deste documento, buscamos esclarecer as escolhas projetuais, as soluções técnicas e as diretrizes que guiaram a concepção do mesmo.

3. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para desenvolvimento do projeto acima referido, foram observados as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- CBMPE – Coscip Lei Estadual nº 11.186, de 22 de dezembro de 1994. A Instituir o Código estadual de proteção contra Incêndios e Emergências e dá providências correlatas.
- Lei nº 13.425, de 13 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.
- ABNT. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro:
- ABNT. NBR 10.898: Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro:
- ABNT. NBR 12.693: Sistemas de proteção por extintores de Incêndio. Rio de Janeiro:
- ABNT. NBR 13434-2: Sinalização de segurança contra incêndio – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores. Rio de Janeiro: ABNT.

4. ENQUADRAMENTO DA EDIFICAÇÃO

O primeiro passo para definição dos sistemas de combate a incêndio é definição da classificação da edificação segundo sua ocupação e seu risco. Para isto primeiramente é utilizado a classificação de riscos, consagrada pela SUSEP (1) e estabelecida na “Tarifa de Seguro Incêndio do Brasil”, é adotada pela maioria dos Corpos de Bombeiros Militares Estaduais.

Ela foi determinada pela Portaria nº 21, de 05 de maio de 1956, e ainda hoje é de uso corrente por empresas de seguros e instituições ligadas à área de segurança contra incêndio e pânico. Tal critério de classificação leva em conta a ocupação principal e as ocupações acessórias de uma determinada edificação, considerando-se o tipo de material empregado, seu método de manipulação, as condições do ambiente e os riscos acessórios que possam interferir na segurança do local.

A seguir apresentamos um passo a passo para definição da classificação da edificação:

1. Primeiramente, devemos verificar qual a ocupação principal da edificação considerada;
2. Em seguida, verificar se a edificação possui algum risco acessório que possa interferir na segurança da mesma;
3. Verificados estes dados, devemos consultar o Índice de Ocupações da TSIB (Ver Tab. 2-2), localizando a ocupação principal da edificação;
4. No Índice de Ocupações, depois de localizada a ocupação principal, encontra-se associada a esta uma rubrica, determinada por um código numérico;
5. O código numérico da rubrica possibilitará identificar a ocupação do risco e a correspondente classe de ocupação;
6. De posse da respectiva rubrica, devemos consultar a Lista de Ocupações da TSIB (Ver Tab. 2-3), localizando a ocupação do risco e a correspondente classe de ocupação;
7. Na Lista de Ocupações, depois de localizada a rubrica, verificamos a ocupação do risco, devendo enquadrar a nossa edificação nos critérios ali estabelecidos;
8. Enquadrando nossa edificação nos critérios estabelecidos, encontramos a classe de ocupação correspondente;
9. O valor encontrado na classe de ocupação nos dará a classe de risco respectiva, bastando consultar a Tab. 2-1.

Desse modo verificamos que a ocupação principal que mais se enquadra a nossa edificação é um **MERCADO PÚBLICO**, não possuindo nenhum risco acessório que

possa interferir na segurança da mesma. De posse desta ocupação consultamos o o Índice de Ocupações da TSIB

Figura 1 – Classe de ocupação

	70 - Outras atividades	V. ocupação respectiva
	80 - Depósitos:	
	81 - banha, sebo, graxas ou outras gorduras animais, em tanques ou a granel, "in natura" ou não	05
	82 - idem, idem, em pacotes, em barricas, em caixotes ou em latas	04
	83 - de outros produtos das atividades aqui enumeradas	03
	90 - Lojas de produtos comestíveis	04
371	MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO	
	10 - Depósitos ou lojas:	
	11 - não havendo trabalhos de serra	05
	12 - havendo trabalhos de serra	06
372	MEIAS	
	10 - Fábricas	03
	20 - Depósitos	03
	30 - Lojas	04
373	MERCADOS PÚBLICOS	07
374	METAL	

Fonte: TSIB

Com a rubrica nº 373 a ocupação de mercado publico é definida como **CLASSE DE OCUPAÇÃO Nº 07**.

De posse da classe de ocupação verificamos na tabela 2.1 os requisitos da mesma para enquadrar nossa edificação na correspondente classe de risco:

Tabela 1 – Classe de risco

Classe de Risco	Descrição
Classe A	Riscos isolados cuja classe de ocupação, na TSIB, seja 1 ou 2, excluídos os "depósitos", que devem ser considerados como Classe B.
Classe B	Riscos isolados cuja classe de ocupação, na TSIB, seja 3, 4, 5 ou 6, e os depósitos da classe de ocupação 1 e 2.
Classe C	Riscos isolados cuja classe de ocupação, na TSIB, seja 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

Tab. 2-1

Fonte: TSIB

Como nossa edificação não possui nenhum risco acessório e tem a classificação como classe de ocupação C ela pode ser enquadrada na descrição “RISCOS ISOLADOS CUJA CLASSE DE OCUPAÇÃO, NA TSIB, SEJA 7,8,9,10,11,12 E 13.”, e desse modo ser classificação como **CLASSE DE RISCO C**.

Por fim o Código de segurança contra incêndio e pânico do estado de Pernambuco no seu artigo sétimo afim de determinar as exigências dos sistemas de segurança contra incêndio e pânico, classificadas as edificações pelas ocupações seguintes:

I – Tipo A Residencial Privativa Unifamiliar;

II – Tipo B Residencial Privativa Multifamiliar;

III – Tipo C Residencial Coletiva;

IV – Tipo D Residencial Transitória;

V – Tipo E Comercial;

VI – Tipo F Escritório;

VII – Tipo G Mista;

VIII – Tipo H Reunião de Público;

IX – Tipo I Hospitalar;

X – Tipo J Pública;

XI – Tipo K Escolar;

XII – Tipo L Industrial;

XIII – Tipo M Garagem;

XIV – Tipo N Galpão ou Depósito;

XV – Tipo O Produção, manipulação, armazenamento e distribuição de



derivados de petróleo

e/ou álcool e/ou produtos perigosos;

XVI – Tipo P Templos Religiosos;

XVII – Tipo Q Especiais;

Para a edificação em questão ela foi classificada como Tipo J. A tabela abaixo resume todo o enquadramento da edificação:

Tabela 2 – Classificação da edificação

Tipo	Classe de risco	Classe de ocupação
J (Pública)	C	07

Fonte: autor

5. MEDIDAS DE SEGURANÇA ADOTADAS

O próximo passo a partir da classificação da edificação é determinamos todas as medidas necessárias exigidas pelo Código de segurança contra incêndio e pânico do estado de Pernambuco. Diante das características das nossas edificações os sistemas exigidos são os seguintes:

Tabela 3 – Sistemas exigidos

Sistema	Exigência	Instalação
Sistemas Portáteis e Transportáveis (extintores)	Será obrigatória a instalação de extintores de incêndio nas edificações previstas neste Código, independentemente da existência de qualquer outro sistema de segurança, salvo as Edificações Residenciais Privativas Unifamiliares.	Exigido
Sistemas fixos automáticos e sob comando (Hidrantes)	nas edificações Tipo J será exigida a instalação do sistema de hidrantes ou mangueiras semi-rígidas em conformidade com a respectiva classificação, observando-se o parágrafo único do 17 deste Código.	Exigido
Sistema de proteção por chuveiros automáticos – sprinklers,	de acordo com tabela disponibilizada pelo COSCIP	Não Exigido
Sistema de detecção e alarme de Incêndio	será exigida a instalação de sistema de alarme manual para todas as edificações com área construída superior a 2.000m².	Exigido
Sistemas e dispositivos para evacuação De edificações	Disposições gerais para rampas, corrimões, portas e áreas de descargas	Exigido
Sinalização de Emergência	será exigida a instalação do sistema de iluminação de emergência sempre que a lotação prevista das referidas edificações seja superior a 100 (cem) pessoas ou de área construída superior a 1.500 m².	Exigido
Iluminação de Emergência	Em todas as edificações presentes no código	Exigido
Central de GLP	Para as Edificações Especiais e Públicas, quando for o caso, a exigência para instalação de Central de GLP será regulada pelo Corpo de Bombeiros Militar.	Exigido

Fonte: Autor

6. ESPECIFICAÇÕES DOS SISTEMAS

SISTEMAS PORTÁTEIS E TRANSPORTÁVEIS (EXTINTORES)

O número mínimo, o tipo e a capacidade dos extintores de incêndio necessários para proteger um risco isolado dependem dos seguintes requisitos:

- Natureza do Fogo a extinguir
- Área total a ser protegida
- dos riscos que os mesmos venham a oferecer ao operador
- da distância a ser percorrida pelo operador para alcançar o extintor.

- da classe ocupacional do risco isolado

Desse modo foram definidos o uso de extintores de Pó químico seco classe ABC para a parte interna do mercado e de Pó químico seco BC para a proteção da central de GLP, ambos de 4kgs que constitui uma unidade extintora.

- Os extintores instalados devem seguir as seguintes premissas:
- os extintores não devem ter a sua parte superior acima de 1,60 m do piso;
- extintores devem ser devidamente sinalizados, para fácil visualização, permitindo- -se uma rápida localização e identificação do equipamento e de seu agente extintor;
- Deverá ser delimitada por faixa, na cor vermelha, no piso abaixo do extintor, uma área de 1,00 m x 1,00 m.
- Os extintores de incêndio devem possuir, obrigatoriamente, certificados de garantia do produto ou dos serviços, através de selo ou etiqueta, e colocado no corpo do aparelho, permitido uma fácil visualização do órgão, entidade ou empresa responsável por tal garantia.
- Os extintores de incêndio deverão ter a sua carga renovada ou verificada nas épocas e condições recomendadas por normas ou especificações dos órgãos técnicos credenciados para tal finalidade, aceitas e adotadas pelo Corpo de Bombeiros Militar, ou, na falta destas, pelos respectivos fabricantes, bem como seus cilindros serem submetidos atestes hidrostáticos em intervalos de tempo não superior a cinco anos.

Figura 2 – extintor de Incêndio PQS ABC 4kgs



Fonte: bombeiros.com.br

SISTEMAS FIXOS AUTOMÁTICOS E SOB COMANDO (HIDRANTES)

+ 81 3314 1427 | + 81 9 9897 5053

www.porsanengenharia.com | ponciano.porsan@gmail.com

Rua das Pernambucas, 282, Sala 606, Graças, Recife [PE]

Página | 9



Os sistemas de proteção por hidrantes e por carretel com mangotinho são conjuntos formados por canalizações, reservatórios de água, mangueiras ou mangotinhos, esguichos e acessórios hidráulicos, destinado exclusivamente para a extinção de incêndios.

Com a definição da classe de risco da ocupação também é definido os parâmetros a serem seguidos para o sistema de hidrantes. O primeiro deles é a capacidade do reservatório que alimenta o sistema de hidrantes. O código de segurança contra incêndio possibilita o armazenamento tanto em reservatório superior quanto em reservatório inferior, com as capacidades definidas segundo a classe de risco conforme tabela abaixo:

Tabela 4 – Capacidade dos reservatórios

RESERVATÓRIOS	CLASSE	CAPACIDADE (em litros)
Elevados	A	7.200
	B	15.000
	C	21.600
Subterrâneos Ou Superfície	A	30.000
	B	54.000
	C	60.000

Fonte: COSCIP

No mercado foi utilizado um reservatório elevado deste modo o volume a ser armazenado no reservatório para a reserva técnica de incêndio é de 21.600 litros. Sobre o reservatório Elevado o COSCIP ainda define algumas orientações acerca do mesmo:

Nos reservatórios elevados, a válvula de retenção deverá ser instalada na canalização da rede de incêndio, na saída do reservatório, logo abaixo do registro de manobra.

Entre a saída do reservatório e o conjunto de bombas deverá ser instalado um registro de manobra

As saídas da rede de distribuição para consumo da edificação deverá ser localizada, obrigatoriamente, numa das laterais do reservatório.

Em relação ao diâmetro da mangueira e da vazão e pressão mínima nos pontos mais desfavoráveis do sistema, eles são determinados em função da classe de risco das áreas a serem protegidas, em conformidade com as tabelas a seguir;

Tabela 5 – Diâmetros da mangueira

RISCO DE OCUPAÇÃO (TSIB)	Mangueira	Esguicho
A	38mm	13mm
B	38mm	16mm
C	63mm	25mm

Fonte: COSCIP

Tabela 6 – Vazão e pressão mínimas

NIVEIS (TSIB)	RISCO		
	A	B	C
Vazão mínima (l/min)	120	250	360
Pressão mínima no bocal (Kgf/cm ²)	1,35	2,35	2,40
Diâmetro do Bocal (mm)	13	16	19

Fonte: COSCIP

Desse modo para o projeto do mercado do Será utilizado uma mangueira com diâmetro mínimo de 63mm que terá como vazão mínima 360 L/min e pressão no ponto mais desfavorável de 2,4 (Kgf/cm²). Em relação a canalização de alimentação dos hidrantes a e do abrigo das mangueiras a norma indica os seguintes parâmetros:

- O material empregado na canalização da rede de combate a incêndios deve ser de ferro fundido ou galvanizado, aço galvanizado ou preto, cobre ou latão. No nosso foi optou-se por utilizar ferro fundido.
- A canalização destinada a combate a incêndios deve ser completamente independente das demais existentes na edificação.
- Os abrigos terem a porta dispositivo para ventilação, de modo a evitar o desenvolvimento de fungos e/ou liquens no interior dos abrigos;
- Os abrigos terem, a porta fácil condição de acesso ao seu interior, devendo estar situada na parte mais larga do abrigo.
- serem construídos em metal ou alvenaria.

O Coscip também orienta em relação ao conjunto de bombas para combate a incêndios será exigido sempre que for previsto para os sistemas de hidrantes e mangueiras semirrígidas o seu abastecimento d'água através dos reservatórios subterrâneos ou de superfície. A bomba deve atender as seguintes especificações:

- terem acoplamento direto, sem interposições de correias ou correntes
- recalcarem água direta e exclusivamente para rede de incêndio
- terem acionamento próprio;
- serem instaladas em carga, ou possuírem dispositivo de escova automática

Em caso da utilização de bombas elétricas, estas deverão possuir ligação independente de instalação elétrica da edificação, ou serem instaladas de forma a se poder desligar a instalação geral sem interromper a alimentação do conjunto. Além disso rede de incêndio deverá estar permanentemente pressurizada, de forma a proporcionar o acionamento

automático do conjunto de bombas, independentemente de sistemas de botoeiras ou outro sistema manual que venha a ser apresentado. Para efeito de instalação do conjunto de bombas, deverão ser observadas os seguintes critérios:

- as bombas de recalque deverão funcionar em pleno regime, no máximo 30 (trinta) segundos após a partida;
- as bombas de recalque deverão dispor de dispositivo de retorno d'água ao reservatório ou ao sistema de escorva, através de saída com tubo de 6mm de diâmetro, permanentemente aberta;
- o conjunto de bombas deverá estar protegido contra danos ou choques mecânicos, intempéries, agentes químicos, fogo e umidade;
- o conjunto de bombas deverá ser instalado em recinto próprio;
- local de instalação do conjunto deverá permitir fácil acesso e condições de executar manutenções nas bombas;

acerca da canalização O material empregado na canalização da rede de combate a incêndios deve ser de aço galvanizado. Para efeito de segurança do sistema e do operador, e em observância as especificações técnicas dos equipamentos e da canalização, deverão ser instaladas válvulas redutoras de pressão, sempre que a pressão no sistema operacional dos hidrantes ultrapassar 4,5 kgf/cm². Além disso para reservatórios elevados, a extremidade da canalização deve ficar a 0,05 m acima da face interna da laje do fundo do reservatório, a ser dotada de dispositivo anti-vórtice;

Por último nas edificações sempre que for exigida a instalação de sistema fixo de combate a incêndio, deverá ser instalado um registro de recalque. Entende-se por registro de recalque a uma tomada d'água situada no passeio público da edificação considerada, que permita o abastecimento da canalização da rede de incêndio da mesma, através de uma fonte externa, ou, ainda, que permita o abastecimento das viaturas do corpo de Bombeiros Militar, em casos de extrema necessidade.

Situado no passeio, o registro de recalque deverá ser protegido por uma caixa de alvenaria ou metálica, com dimensões suficientes para comportar todos os acessórios, e permitir as operações de acoplamento da mangueira na saída do registro, e com tampa de ferro, dotada de dispositivo que permita a sua abertura apenas com a utilização de chaves próprias, utilizadas pelo Corpo de Bombeiros Militar, devendo ser identificada com a palavra INCÊNDIO. registro de manobra estar voltado para a rua, a uma altura mínima de 0,60 m e máxima de 1,00 m em relação ao piso da calçada.

Em anexo encontra-se todo o memorial de cálculo do sistema de hidrantes presente na edificação.

SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

O sistema de detecção e alarme de incêndio, automático e sob comando, é aquele formado por componentes eletroeletrônicos, que possibilita uma identificação e uma localização rápida do incêndio ainda em sua fase inicial. Alguns dos componentes do sistema são os seguintes:

- Acionador Manual: destinado a transmitir a informação quando acionado pelo elemento humano;
- Indicador sonoro ou visual: destinado a sinalizar, sonora ou visualmente, qualquer ocorrência relacionada ao sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Central: destinada a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção e alarme, convertê-los em indicações adequadas, e comandar e controlar os demais componentes do sistema.

Para efeito de instalação do sistema nos locais e ambientes a serem protegidos, os seguintes parâmetros devem ser observados:

Acionadores Manuais

- serem alojados em carcaças rígidas, que impeçam danos mecânicos aos dispositivos de acionamento;
- possuírem instruções de operação, impressas em português no próprio corpo do equipamento, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;
- possuírem dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação internacional;

Indicadores Sonoros e Visuais

- terem, respectivamente, características de audibilidade ou visibilidade compatíveis com o ambiente em que estão instalados, em condições normais de trabalho desses ambientes;
- serem alimentado por fontes ininterruptas supervisionadas, ou por fontes ininterruptas supervisionadas, ou por fonte própria, também supervisionada devidamente dimensionada para o sistema.

SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência é formado por componentes eletro-eletrônicos, com fonte de alimentação própria, e destinado a proporcionar iluminação das rotas de fuga, sempre que a rede predial de eletricidade for cortada, ou pela falta de energia da concessionária local. Desta forma a COSCIP orienta que as seguintes medidas devem ser observadas:

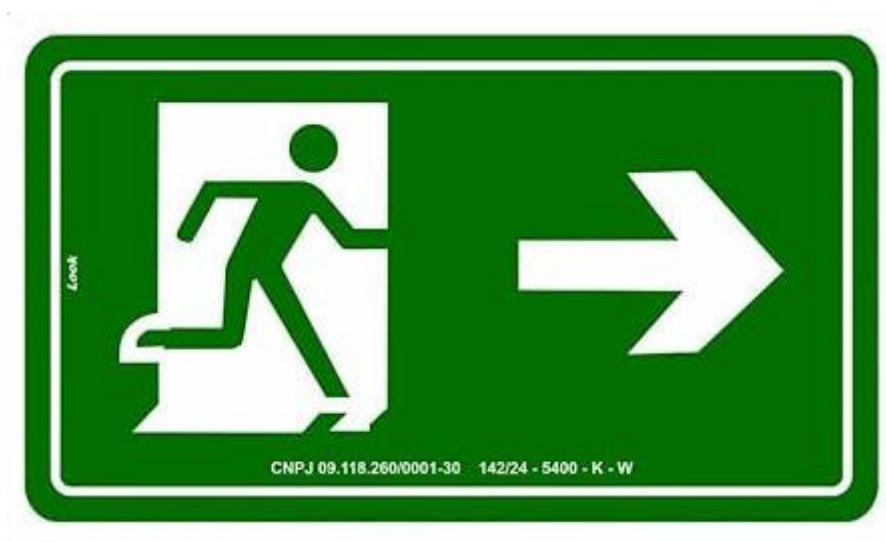
Os aparelhos portáteis deverão se constituídos por luminária, painel de controle e acumuladores e dotados de dispositivos que possibilitem a conexão às tomadas de corrente elétrica da edificação.

As tomadas de corrente em que serão instalados os aparelhos portáteis não poderão servir como alimentação a outros equipamentos.

As luminárias previstas para o sistema terão potência mínima de 10 w.

A fixação dos pontos de luz será rígida, de forma a impedir quedas acidentais, remoção desautorizada, ou que não sejam facilmente avariadas ou postas fora de serviço.

Já no caso da sinalização de emergência o código prevê como finalidade proporcionar a indicação visual do caminhar das rotas de fuga das edificações. O sistema previsto no mercado é composto por placas fotofosforescentes deverão ser instaladas; nas paredes das rotas de fuga das edificações;



7. CENTRAL DE GLP

Uma central de GLP é um espaço isolado e restrito destinado ao armazenamento de cilindros de gás (GLP) para uso industrial ou comercial. Ela deve seguir normas de segurança e estar equipada com placas de sinalização de emergência. A instalação será obrigatória sempre que a quantidade de GLP utilizado for igual ou superior a 45 Kg. A central de GLP deve ser instalada na área externa da edificação, em local protegido do trânsito de veículos e de pedestres, e de fácil acesso em casos de emergência.

Segundo a Coscip algumas recomendações devem ser seguidas acerca da construção da Central GLP:

- ser dotada de ventilação natural e eficaz, de forma a proporcionar a diluição dos vazamentos;
- ter piso de concreto armado, em nível igual ou superior ao piso circundante, e em locais não sujeitos a temperaturas excessivamente altas ou ao acúmulo de águas de qualquer origem.
- As portas ou telas da central de GLP deverão ter o seu sentido de abertura para o exterior ou de correr.

Acerca das instalações de combate a incêndio o código exige os seguintes termos:

- possuir na porta de acesso a sinalização adequada ao risco, e com os dizeres INFLAMÁVEL e PROIBIDO FUMAR.
- A proteção da mesma se dará através de sistema portáteis e pela cobertura do hidrante instalado mais próximo da central.

O quantitativo e a capacidade dos extintores serão determinados em função da capacidade da central, estipulada em quantidade de quilogramas do gás liquefeito de petróleo prevista.

Tabela 7 – Nº de extintores na central de GLP

CAPACIDADE DA CENTRAL	Nº DE U. E. Pó Químico
Até 450 kg	02
451 kg à 900 kg	04
901 kg à 1.350 kg	06
Acima de 1.350 kg, para cada 4,50 kg ou fração, deverá ser acrescido mais 02 U. E.	

Fonte: COSCIP

No Projeto do Mercado foram utilizados dois cilindros P190 com capacidade unitária de 190 kg ou 0,454 m³ de GLP totalizando 380 KGS no total. Deste modo duas unidades de extintores serão suficientes para a proteção da mesma.

8. ORIENTAÇÕES GERAIS

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO/CAPACIDADE/VOLUME/MEDIDAS/POTÊNCIAS
22	EXTINTORES DE PQS DE 4 KG
48	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA
5	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE PORTA DE SAÍDA
2	PLACA FOTOLUMINESCENTE DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA
38	BLOCOS AUTÔNOMOS ILUMINAÇÃO DE 5 W
1	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO
3	INDICADOR SONORO E VISUAL DE INCÊNDIO (SIRENE)
3	ACIONADOR MANUAL (BOTOEIRA)

DAMIÃO HIGO DA SILVA

Engenheiro Civil

CREA nº 182.002.574-8

**PERDAS DE CARGA LOCALIZADAS
SUA EQUIVALÊNCIA EM METROS DE TUBULAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO OU FERRO FUNDIDO**

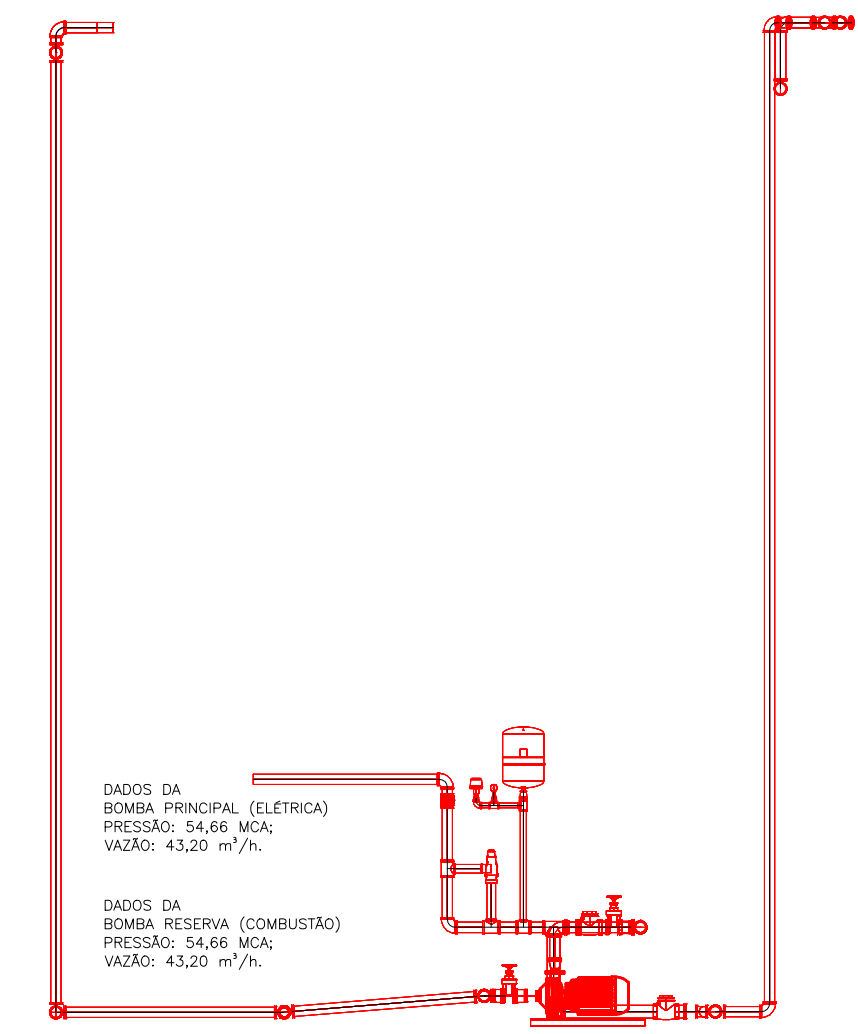
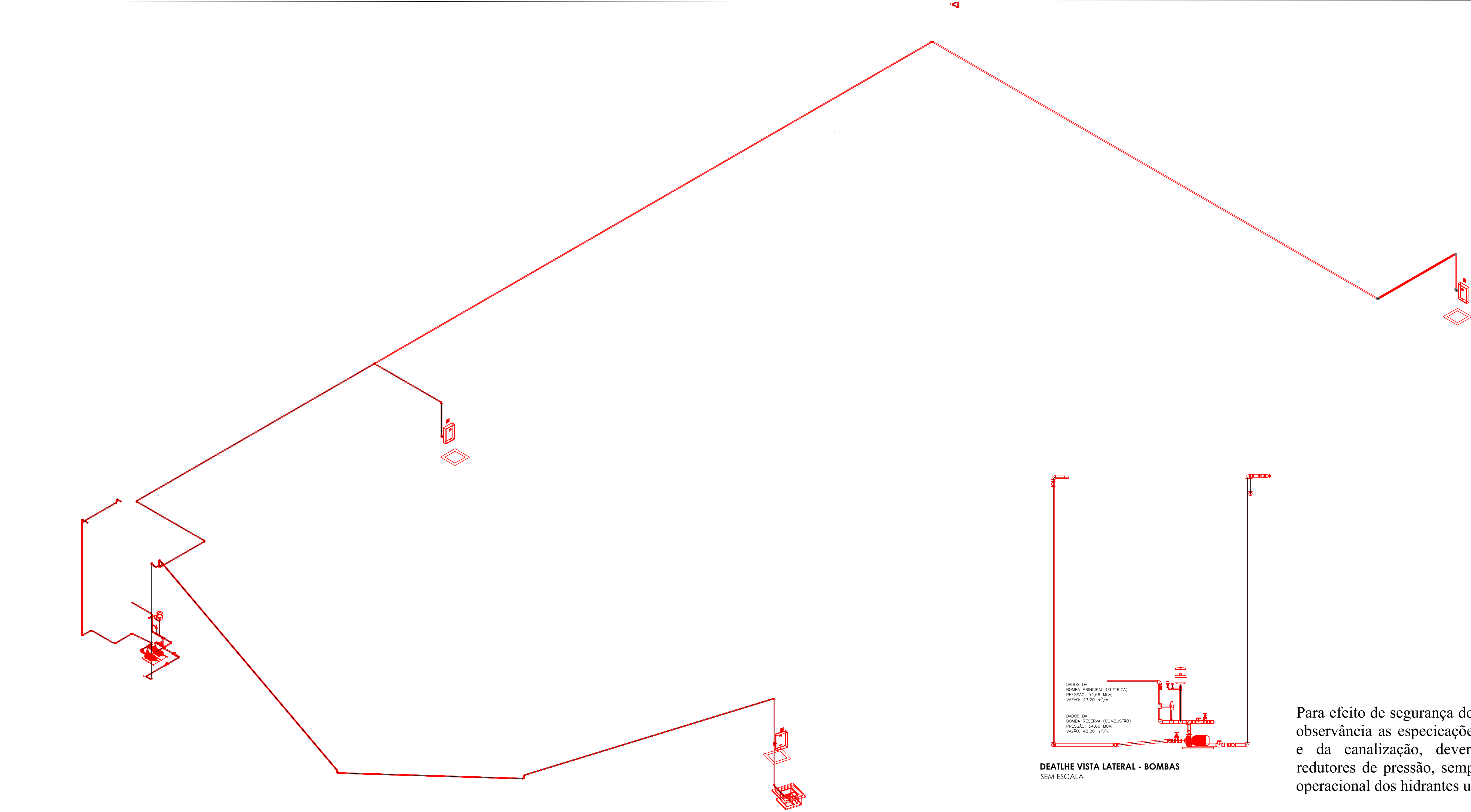
TAB. -9

DIÂMETRO NOMINAL D		COTOV. 90° RAIO LONGO	COTOV. 90° RAIO MÉDIO	COTOV. 90° RAIO CURTO	COTOV. 45°	CURVA 90° R/D - 1 1/2	CURVA 90° R/D - 1	CURVA 45°	ENTRADA NORMAL	ENTRADA DE BORDA	REG. DE GAVETA ABERTO	REG. DE GLOBO ABERTO	REG. DE ÂNGULO ABERTO	TÊ PASS. DIRETA	TÊ SAÍDA DE LADO	TÊ SAÍDA BILATERAL	VÁLVULA DE PÊ E CRITO	SAÍDA DA CANALI- ZAÇÃO	VÁLVULA DE RET. TIPO LEVE	VÁLVULA DE RET. TIPO PESADO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
13	1/2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,4	0,1	4,9	2,6	0,3	1,0	1,0	3,6	0,4	1,1	1,6
19	3/4	0,4	0,6	0,7	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,5	0,1	6,7	3,6	0,4	1,4	1,4	5,6	0,5	1,6	2,4
25	1	0,5	0,7	0,8	0,4	0,3	0,5	0,2	0,3	0,7	0,2	8,2	4,6	0,5	1,7	1,7	7,3	0,7	2,1	3,2
32	1 1/4	0,7	0,9	1,1	0,5	0,4	0,6	0,3	0,4	0,9	0,2	11,3	5,6	0,7	2,3	2,3	10,0	0,9	2,7	4,0
38	1 1/2	0,9	1,1	1,3	0,6	0,5	0,7	0,3	0,5	1,0	0,3	13,4	6,7	0,9	2,8	2,8	11,6	1,0	3,2	4,8
50	2	1,1	1,4	1,7	0,8	0,6	0,9	0,4	0,7	1,5	0,4	17,4	8,5	1,1	3,5	3,5	14,0	1,5	4,2	6,4
63	2 1/2	1,3	1,7	2,0	0,9	0,8	1,0	0,5	0,9	1,9	0,4	21,0	10,0	1,3	4,3	4,3	17,0	1,9	5,2	8,1
75	3	1,6	2,1	2,5	1,2	1,0	1,3	0,6	1,1	2,2	0,5	26,0	13,0	1,6	5,2	5,2	20,0	2,2	6,3	9,7
100	4	2,1	2,8	3,4	1,5	1,3	1,6	0,7	1,6	3,2	0,7	34,0	17,0	2,1	6,7	6,7	23,0	3,2	8,4	12,9
125	5	2,7	3,7	4,2	1,9	1,6	2,1	0,9	2,0	4,0	0,9	43,0	21,0	2,7	8,4	8,4	30,0	4,0	10,4	16,1
150	6	3,4	4,3	4,9	2,3	1,9	2,5	1,1	2,5	5,0	1,1	51,0	26,0	3,4	10,0	10,0	39,0	5,0	12,5	19,3
200	8	4,3	5,5	6,4	3,0	2,4	3,3	1,5	3,5	6,0	1,4	67,0	34,0	4,3	13,0	13,0	52,0	6,0	16,0	25,0
250	10	5,5	6,7	7,9	3,8	3,0	4,1	1,8	4,5	7,5	1,7	85,0	43,0	5,5	16,0	16,0	65,0	7,5	20,0	32,0
300	12	6,1	7,9	9,5	4,6	3,6	4,8	2,2	5,5	9,0	2,1	102,0	51,0	6,1	19,0	19,0	78,0	9,0	24,0	38,0
350	14	7,3	9,5	10,5	5,3	4,4	5,4	2,5	6,2	11,0	2,4	120,0	60,0	7,3	22,0	22,0	90,0	11,0	28,0	45,0

A) OS VALORES INDICADOS PARA REGISTROS DE GLOBO APLICAM-SE TAMBÉM ÀS TORNEIRAS, VÁLVULAS PARA CHUVEIROS E VÁLVULAS DE DESCARGA.

B) AS PEÇAS 1, 2 E 6 NÃO CONSTAM DA NBR 5626/82

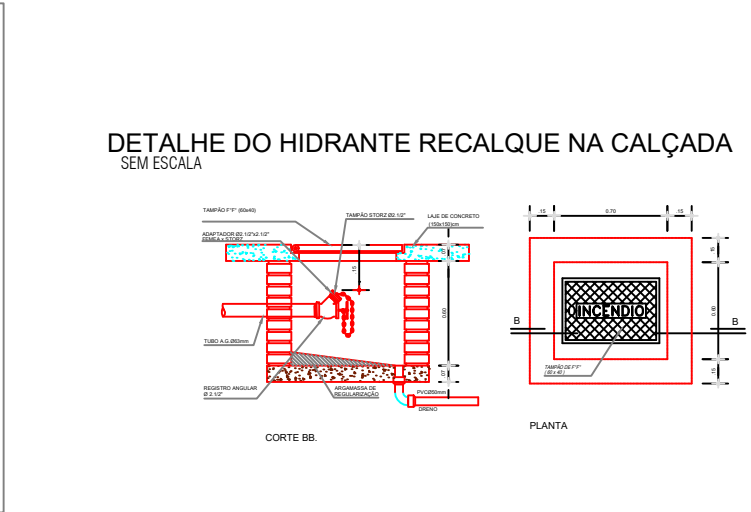
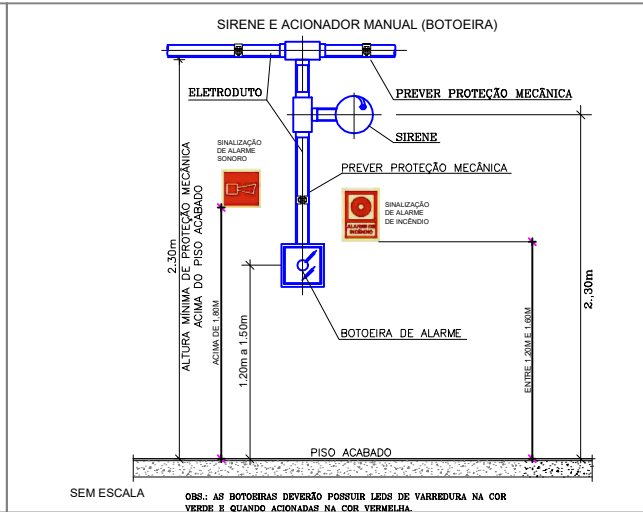
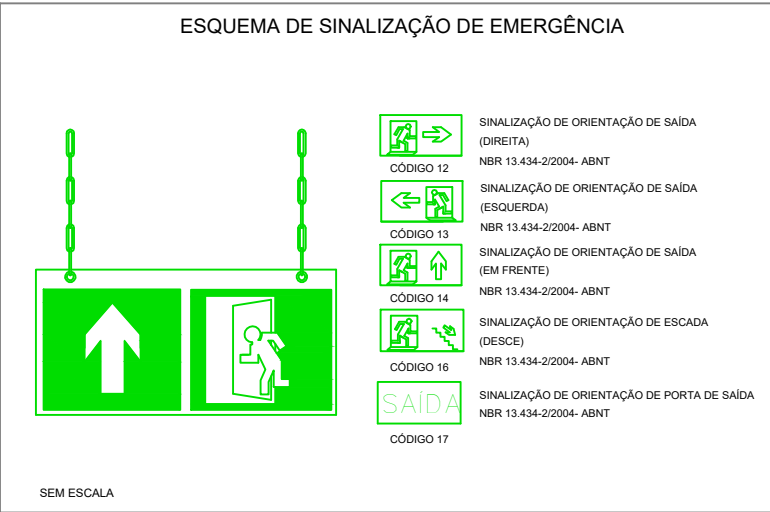
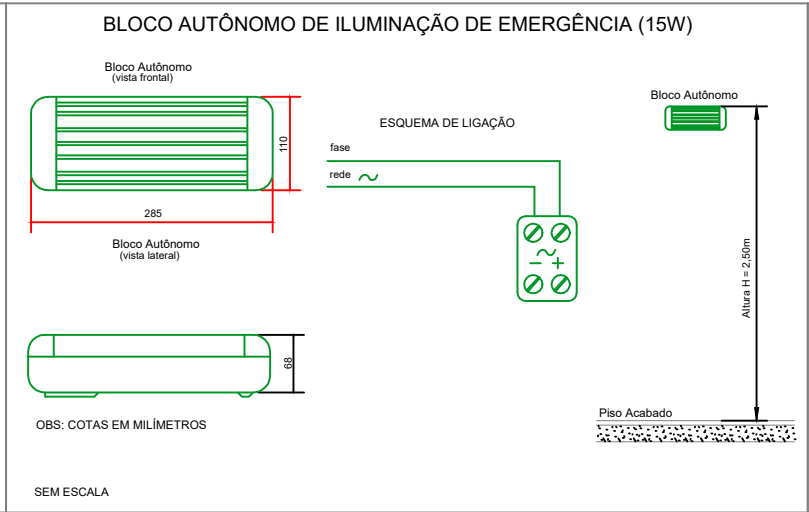
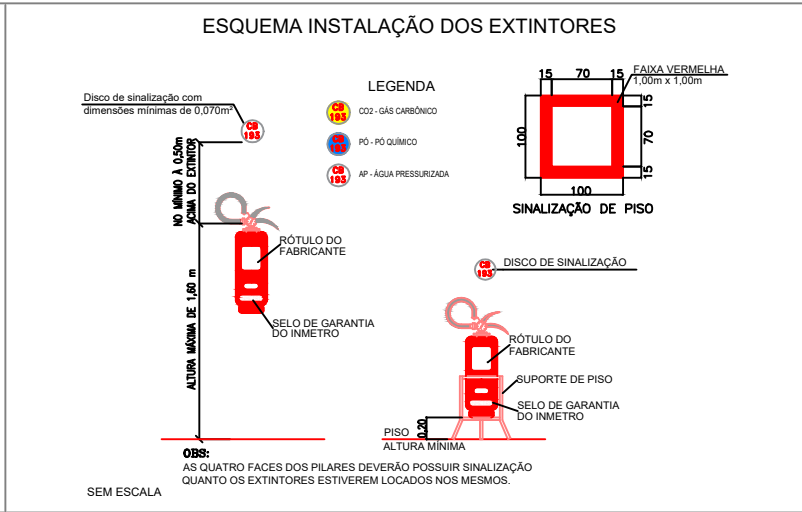
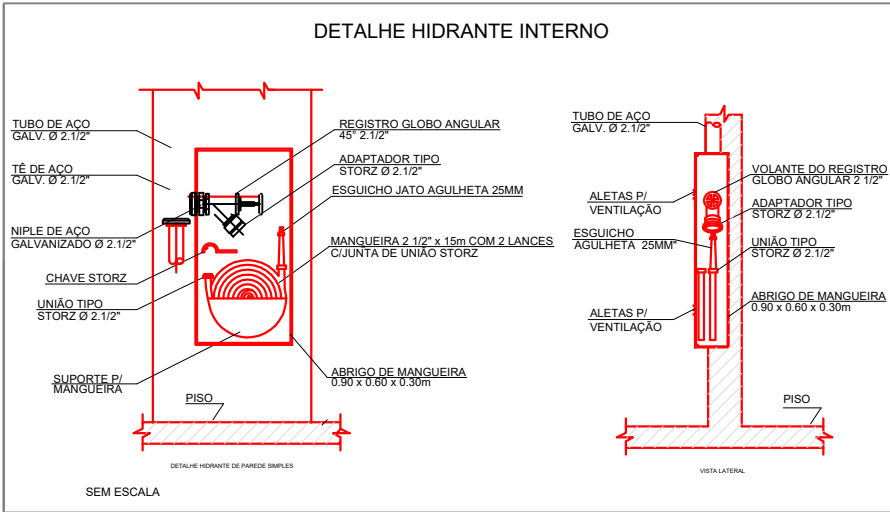
Aço corrugado (chapa ondulada)	C = 60	Aço com juntas lock-bar, tubos novos	130
Aço com juntas lock-bar, em serviço	90	Aço galvanizado	125
Aço rebitado, tubos novos	110	Aço rebitado, em uso	85
Aço soldado, tubos novos	130	Aço soldado, em uso	90
Aço soldado com revestimento especial	130	Cobre	130
Concreto, bom acabamento	130	Concreto, acabamento comum	120
Ferro fundido, novos	130	Ferro fundido, após 15-20 anos de uso	100
Ferro fundido, usados	90	Ferro fundido revestido de cimento	130
Madeiras em aduelas	120	Tubos extrudados, P.V.C.	150



DETALHE VISTA LATERAL - BOMBAS
SEM ESCALA

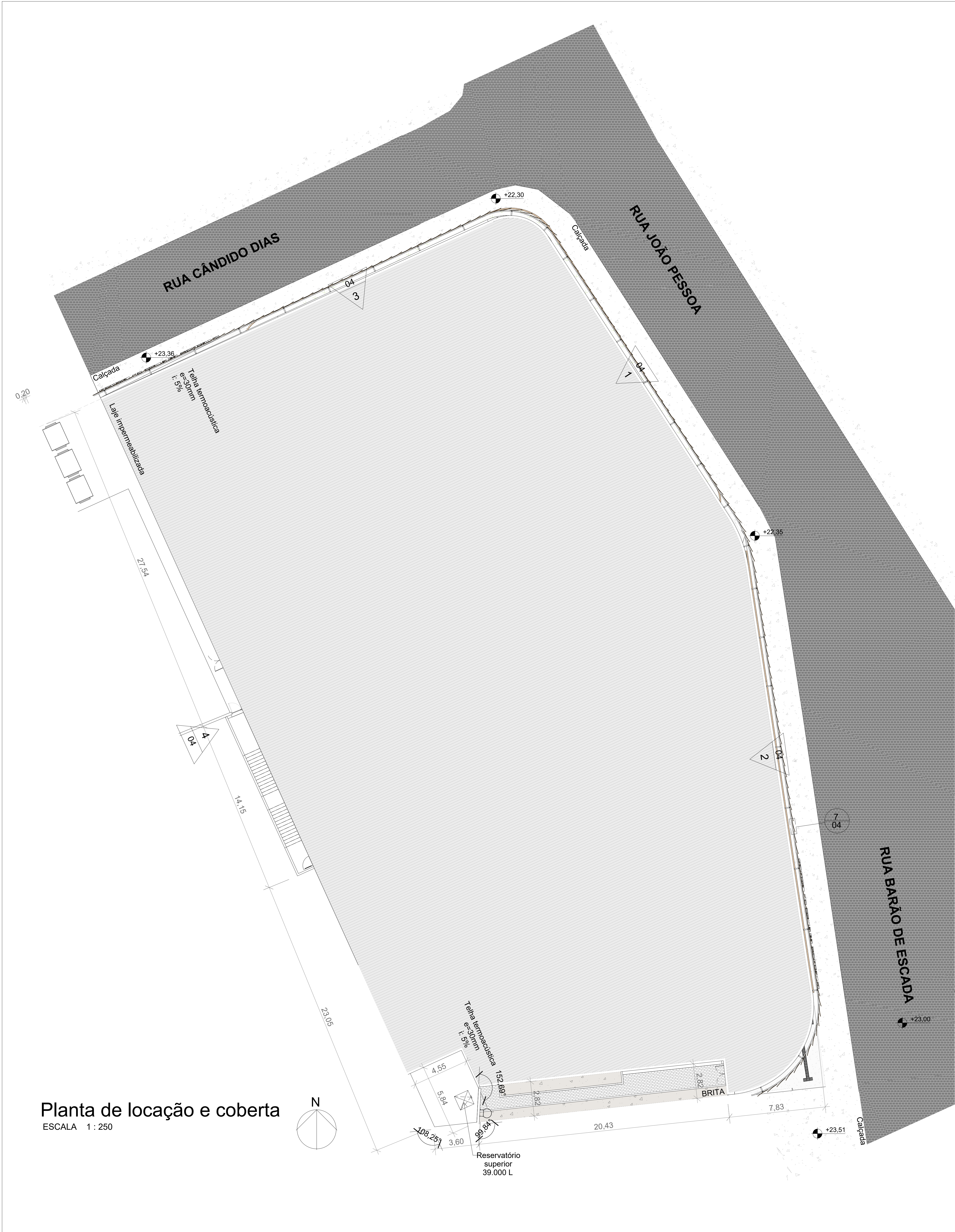
Para efeito de segurança do sistema e do operador, e em observância as especificações técnicas dos equipamentos e da canalização, deverão ser instaladas válvulas redutores de pressão, sempre que a pressão no sistema operacional dos hidrantes ultrapassar 4,5 kgf/cm2.

ISOMÉTRICO
ESC:1 : 100



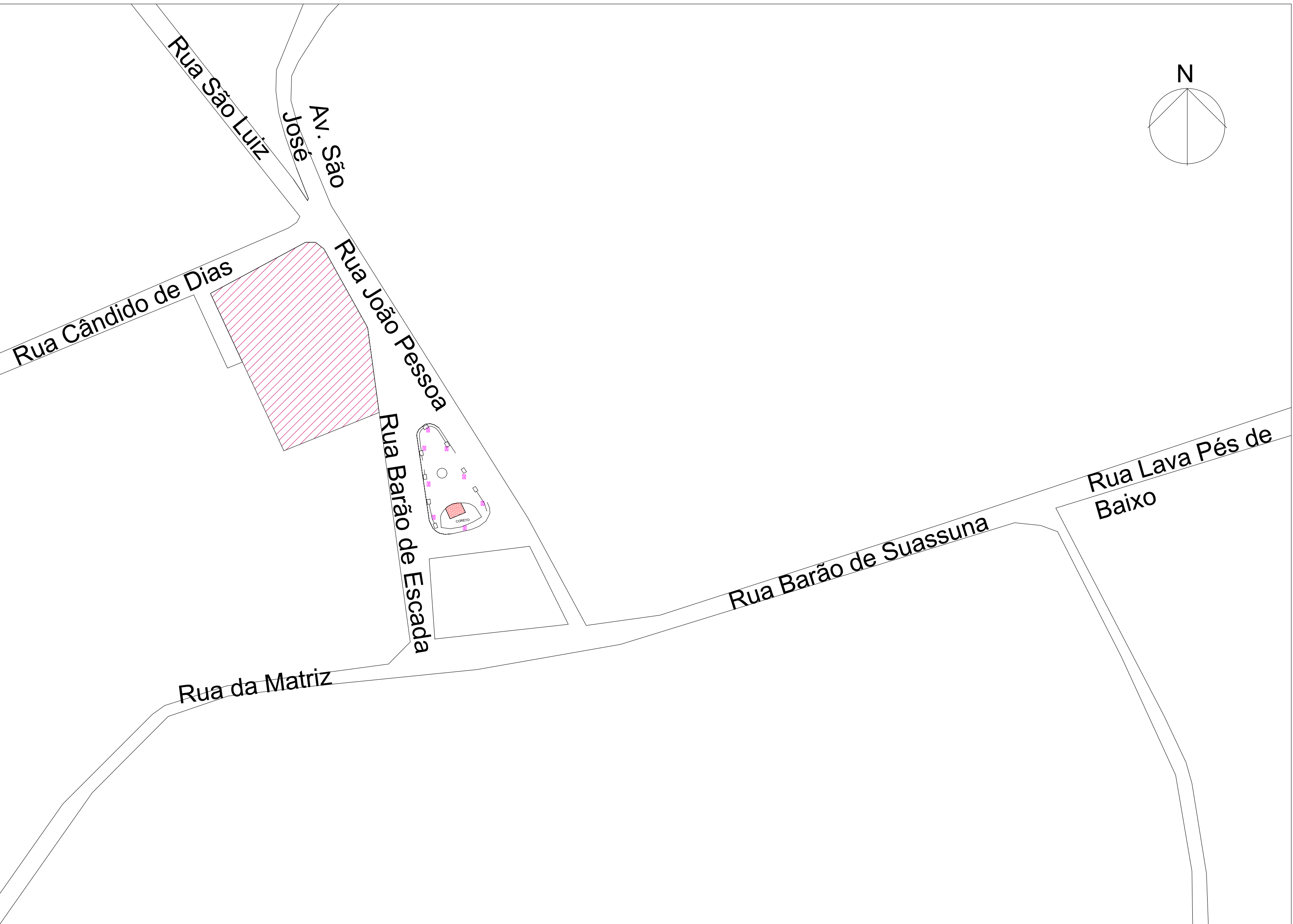
Sinalização de Hidrante de Parede
SEM ESCALA

R00		INICIAL - FRANCISCO PONCIANO	03/04/2025
NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO		PRANCHA Nº: 10/10 PCI	
LOCAL: Centro, Escada - PE, 55500-000		ESCALA: INDICADA	
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESCADA - PE		DATA DA REVISÃO: 03/04/2025	
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		DESENHO: Amanda Colaço e Thayla Albuquerque	
CARACTERÍSTICA: ISOMÉTRICO E DETALHES		REVISÃO: R00	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA		CREA/CAU: 160.666.136-1 182.002.574-8	



Planta de locação e cobertura

ESCALA 1 : 250

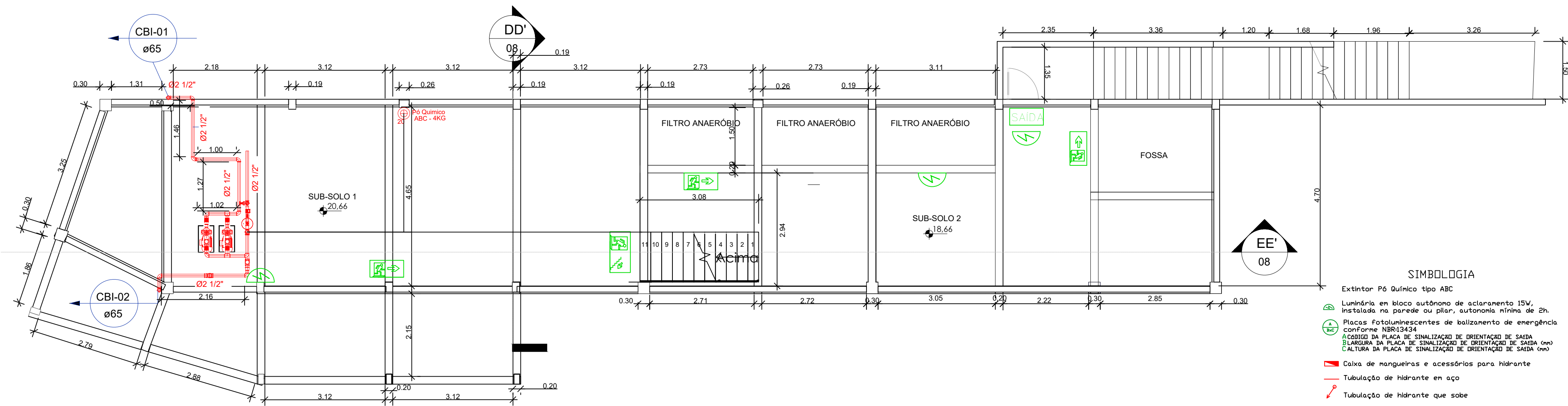


PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA 1 : 2000

OBS.01: A TELHA SERÁ DO TIPO TRAPEZOIDAL, - TERMOACÚSTICAS ESPESSURA 30mm OU SIMILAR

R00		INICIAL – FRANCISCO PONCIANO	03/04/2025
 PREFEITURA DA ESCADA O FUTURO É A NOSSA HISTÓRIA		 PORSAN Engenharia e Projetos CNPJ: 13.923.606/0001-40 Rua das Pernambuco, 282 - Sala 606 Graciosa - Recife/PE www.porsanengenharia.com ponciano.porsan@gmail.com Fone: (81) 3314 1427 Cel: (81) 99533 5053/ 99504 1933	
NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO		PRANCHA Nº: 01/10 PCI	
LOCAL: Centro, Escada - PE, 55500-000		ESCALA: Como indicado	
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESCADA - PE		DATA DA REVISÃO: 03/04/2025	
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		DESENHO: Amanda Colaço e Thayla Albuquerque	
CARACTERÍSTICA: PLANTA DE SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA		REVISÃO: R00	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA		CREA/CAU: 160.666.136-1 182.002.574-8	



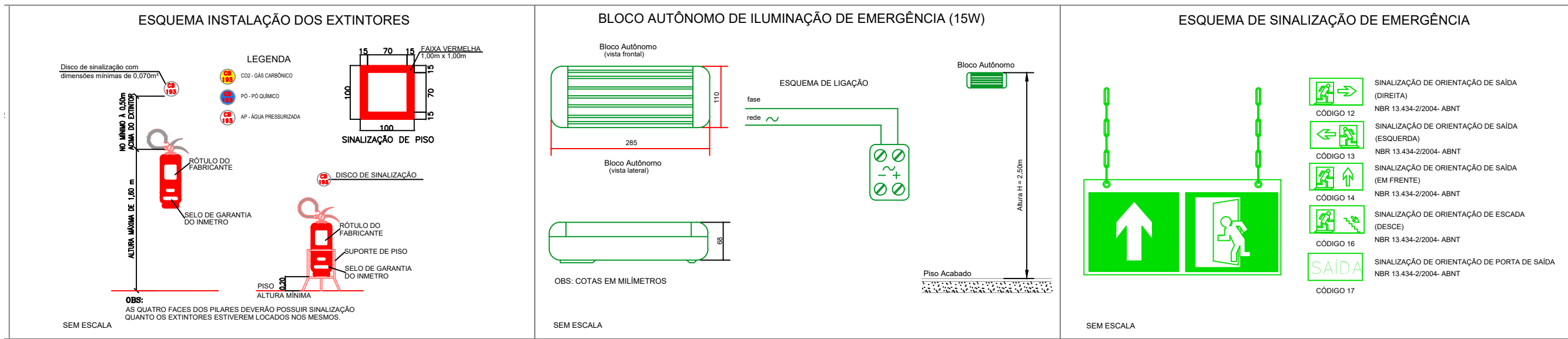
PLANTA BAIXA - SUB SOLO-1
ESC:1 : 75

- SIMBOLOGIA**
- Extintor Pó Químico tipo ABC
- Luminária em bloco autônomo de aclaramento 15W, instalada na parede ou pilar, autonomia mínima de 2h.
 - Placas Fotoluminescentes de balizamento de emergência conforme NBR13434
 - CÓDIGO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA
 - BLARGURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
 - CALTURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
- Caixa de mangueiras e acessórios para hidrante
- Tubulação de hidrante em aço
- Tubulação de hidrante que sobe
- Tubulação de hidrante que desce
- Hidrante
- Hidrante de Fachada
- Cabo de conexão
- Central de Incêndio
- Indicador Sonoro
- Aclonadores manuais
- DETECTOR DE FUMAÇA
- DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO

NOTAS

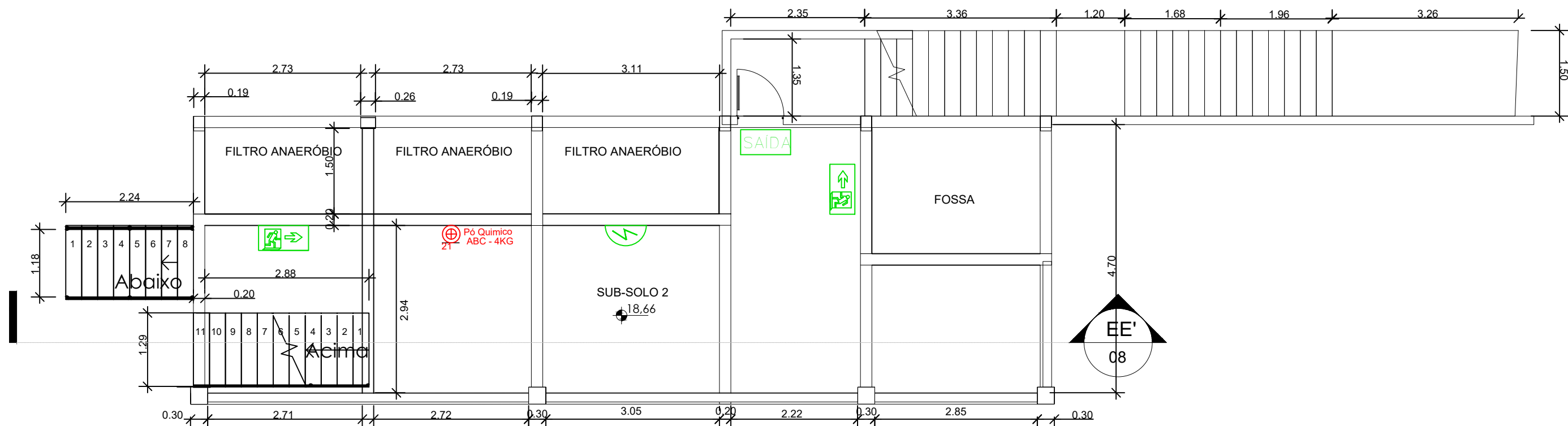
1. TODOS OS EXTINTORES DEVEM RECEBER SINALIZAÇÃO DE MODO A PERMITIR SUA LOCALIZAÇÃO A DISTÂNCIA.

2. OS EXTINTORES, QUANDO INSTALADOS EM PILARES DEVERÃO POSSUIR SINALIZAÇÃO EM TODAS AS FACES.



OBS: Para efeito de segurança do sistema e do operador, e em observância as especificações técnicas dos equipamentos e da canalização, deverão ser instaladas válvulas redutores de pressão, sempre que a pressão no sistema operacional dos hidrantes ultrapassar 4,5 kgf/cm².

R00		INICIAL – FRANCISCO PONCIANO		03/04/2025	
		 CNPJ: 13.923.606/0001-40 Rua das Pernambucanas, 282 - Sala 606 Grças - Recife/PE www.porsanengenharia.com ponciano.porsan@gmail.com Fone: (81) 3314 1427 Cel: (81) 99533 5053/ 99504 1933			
NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO					
LOCAL: Centro, Escada - PE, 55500-000					
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESCADA - PE			CNPJ: 11.294.303/0001-80		
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO					
CARACTERÍSTICA: PLANTA SUB-SOLO-1					
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA			CREA/CAU: 160.666.136-1 182.002.574-8		
PRANCHA Nº: 04/10 PCI					
ESCALA: INDICADA					
DATA DA REVISÃO: 03/04/2025					
DESENHO: AMANDA COLAÇO THAYLA LBUQUERQUE					
REVISÃO: R00					



PLANTA BAIXA - SUB SOLO-2
ESC:1 : 75

SIMBOLOGIA

- Extintor Pó Químico tipo ABC
- Luminária em bloco autônomo de aclaramento 15W, instalada na parede ou pilar, autonomia mínima de 2h.
- Placas fotoluminescentes de balizamento de emergência conforme NBR13434
- CÓDIGO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA
- LARGURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
- ALTURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
- Caixa de mangueiras e acessórios para hidrante
- Tubulação de hidrante em aço
- Tubulação de hidrante que sobe
- Tubulação de hidrante que desce
- Hidrante
- Hidrante de Fachada
- Cabo de conexão
- Central de Incêndio
- Detector de Fumaça
- Indicador Sonoro
- Detector Termovelocimétrico
- Aclonadores manuais

NOTAS

1. TODOS OS EXTINTORES DEVEM RECEBER SINALIZAÇÃO DE MODO A PERMITIR SUA LOCALIZAÇÃO À DISTÂNCIA.

2. OS EXTINTORES, QUANDO INSTALADOS EM PILARES DEVERÃO POSSUIR SINALIZAÇÃO EM TODAS AS FACES.

ESQUEMA INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES

Disco de sinalização com dimensões mínimas de 0,070m²

LEGENDA

- CO2 - GÁS CARBÔNICO
- PQ - PÓ QUÍMICO
- AP - ÁGUA PRESSURIZADA

FAIXA VERMELHA 100m x 1,00m

SINALIZAÇÃO DE PISO

ALTURA MÍNIMA DE 0,50m ACIMA DO EXTINTOR

ALTURA MÍNIMA DE 1,60 m

ROTULO DO FABRICANTE

SELO DE GARANTIA DO INMETRO

DISCO DE SINALIZAÇÃO

ROTULO DO FABRICANTE

SUPOORTE DE PISO

SELO DE GARANTIA DO INMETRO

PISO

ALTURA MÍNIMA

OBS: AS QUATRO FACES DOS PILARES DEVERÃO POSSUIR SINALIZAÇÃO QUANTO OS EXTINTORES ESTIVEREM LOCALIZADOS NOS MESMOS.

SEM ESCALA

BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (15W)

Bloco Autônomo (vista frontal)

Bloco Autônomo (vista lateral)

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

fase

rede

Altura h = 2,50m

Piso Acabado

OBS: COTAS EM MILÍMETROS

SEM ESCALA

ESQUEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (DIREITA)

CÓDIGO 12

NBR 13.434-2/2004- ABNT

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (ESQUERDA)

CÓDIGO 13

NBR 13.434-2/2004- ABNT

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (EM FRENTE)

CÓDIGO 14

NBR 13.434-2/2004- ABNT

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE ESCADA (DESCE)

CÓDIGO 16

NBR 13.434-2/2004- ABNT

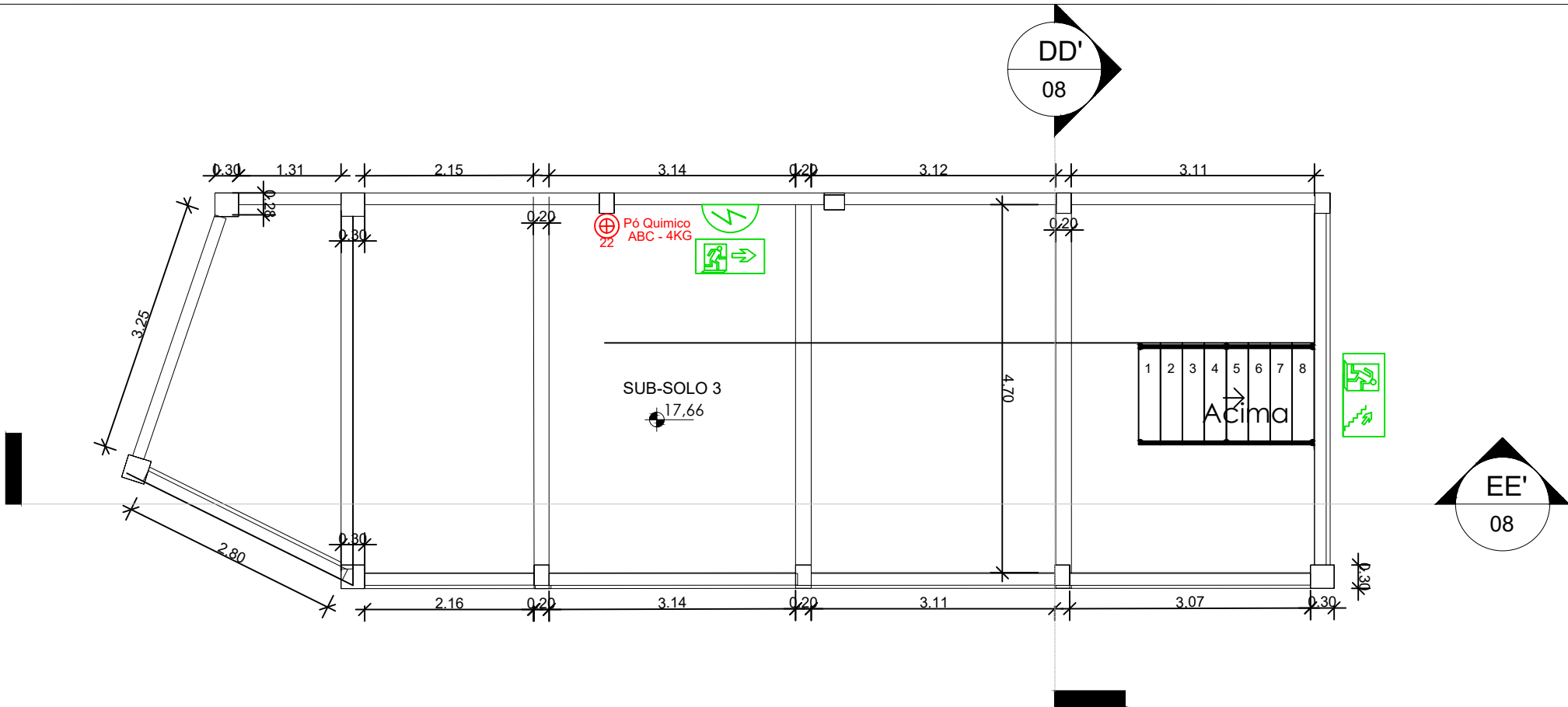
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE PORTA DE SAÍDA

CÓDIGO 17

NBR 13.434-2/2004- ABNT

SEM ESCALA

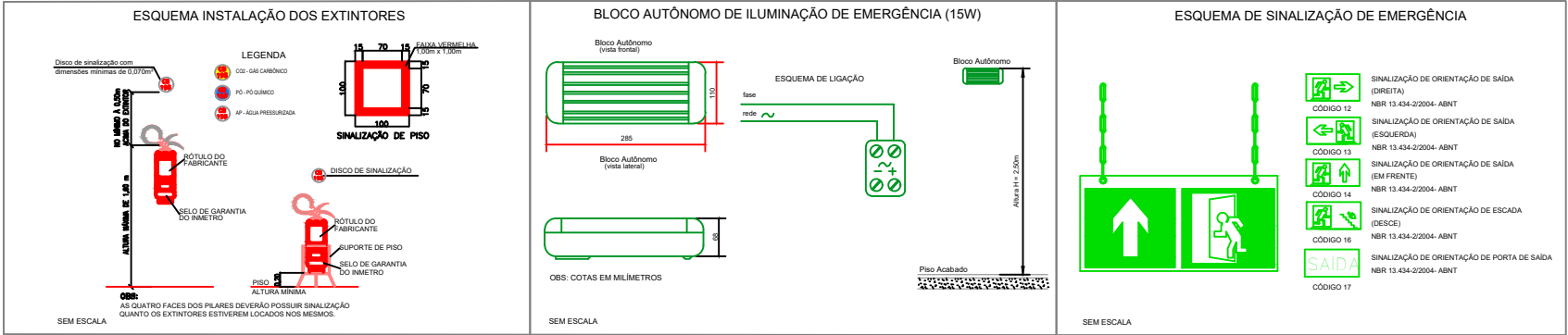
R00		INICIAL – FRANCISCO PONCIANO		03/04/2025	
		DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA TODA REPRODUÇÃO OU TRANSFERÊNCIA EM TODO OU EM PARTE SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO. PORSAN Engenharia e Projetos CNPJ: 13.923.606/0001-40 Rua das Pernambucanas, 282 - Sala 606 Grças - Recife/PE www.porsanengenharia.com ponciano.porsan@gmail.com Fone: (81) 3314 1427 Cel: (81) 99533 5053/ 99504 1933			
NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO LOCAL: Centro, Escada - PE, 55500-000 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESCADA - PE CNPJ: 11.294.303/0001-80 TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO CARACTERÍSTICA: PLANTA BAIXA SUB-SOLO-2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISOC PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA				PRANCHA Nº: 05/10 PCI ESCALA: INDICADA DATA DA REVISÃO: 03/04/2025 DESENHO: AMANDA COLAÇO THAYLA LBUQUERQUE REVISÃO: R00	
CREA/CAU: 160.666.136-1 182.002.574-8					

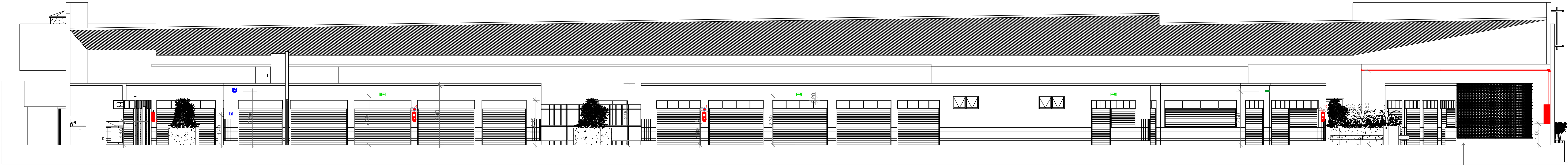


- SIMBOLOGIA**
- Extintor Pó Químico tipo ABC
 - Luminária em bloco autônomo de aclaramento 15W, instalada na parede ou pilar, autonomia mínima de 2h.
 - Código da placa de sinalização de orientação de saída
 - Caixa de mangueiras e acessórios para hidrante
 - Tubulação de hidrante em aço
 - Tubulação de hidrante que sobe
 - Tubulação de hidrante que desce
 - Hidrante
 - Hidrante de Fachada
 - Cabo de conexão
 - Central de Incêndio
 - Indicador Sonoro
 - Aclonadores manuais

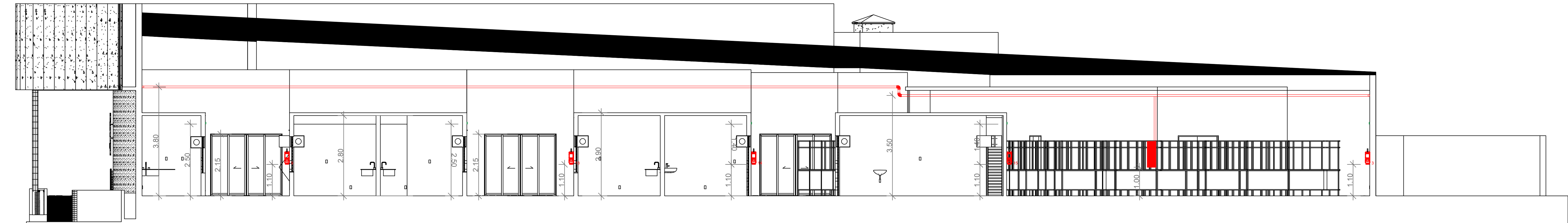
NOTAS
1. TODOS OS EXTINTORES DEVEM RECEBER SINALIZAÇÃO DE MODO A PERMITIR SUA LOCALIZAÇÃO A DISTÂNCIA;
2. OS EXTINTORES, QUANDO INSTALADOS EM PLÁTEAS DEVERÃO POSSUIR SINALIZAÇÃO EM TODAS AS FACES.

PLANTA BAIXA - SUB SOLO-3
ESC:1 : 75

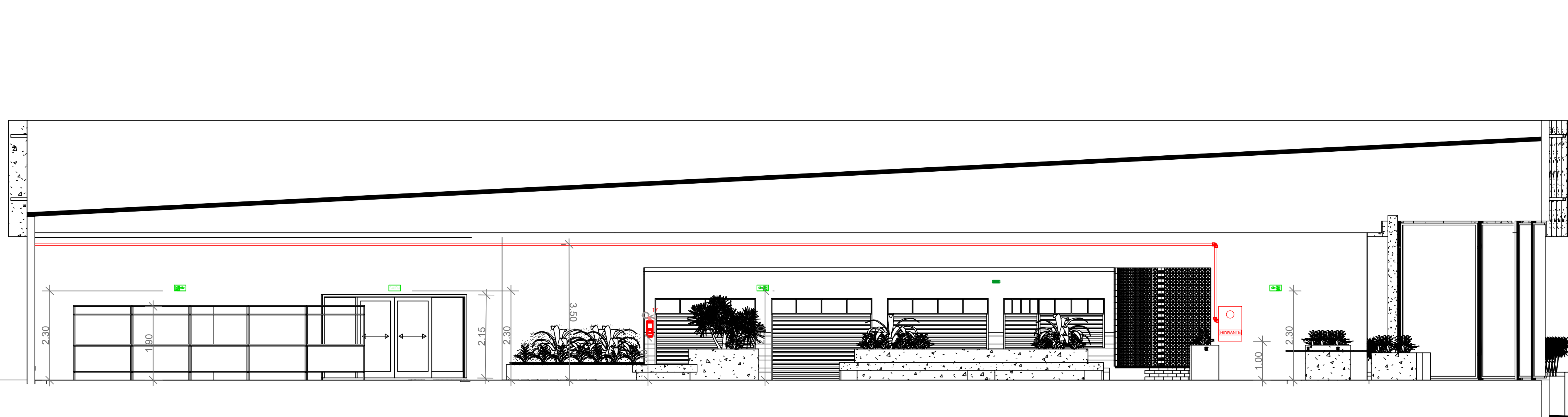




CORTE A-A"
ESCALA 1 : 100



CORTE B-B"
ESCALA 1 : 100



CORTE C-C"
ESCALA 1 : 100

SIMBOLOGIA

Extintor P6 Químico tipo ABC

- ☑ Luminária em bloco autônomo de aclaramento 15W, instalada na parede ou pilar, autonomia mínima de 2h.
- ☑ Placas fotoluminescentes de balizamento de emergência conforme NBR13434
- ☑ ACABADO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
- ☑ LARGURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)
- ☑ ALTURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA (mm)

Caixa de mangueiras e acessórios para hidrante

Tubulação de hidrante em aço

Tubulação de hidrante que sobe

Tubulação de hidrante que desce

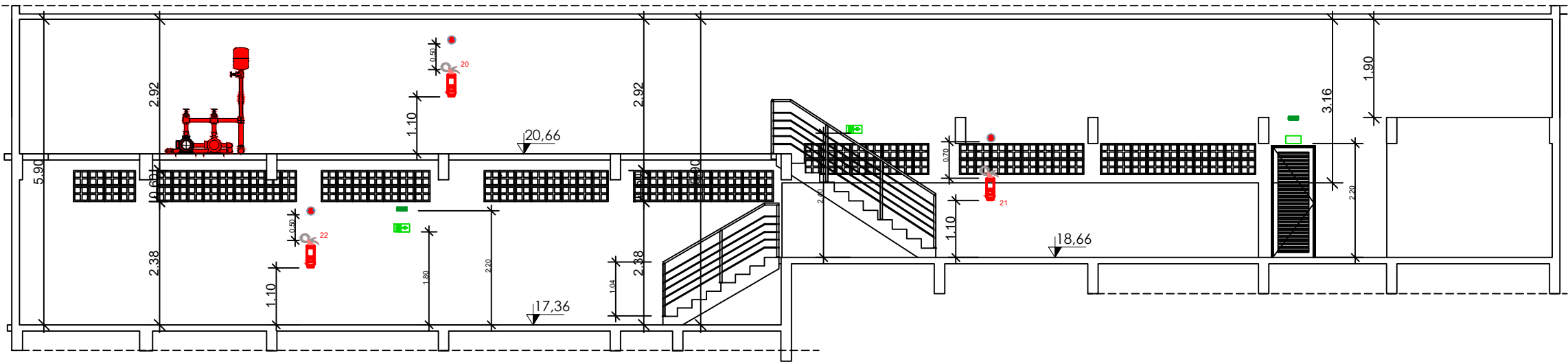
- ☑ Hidrante
- ☑ Hidrante de Fachada
- ☑ Cabo de conexão
- ☑ Central de Incêndio
- ☑ Indicador Sonoro
- ☑ Acionadores manuais
- ☑ DETECTOR DE FUMAÇA
- ☑ DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO

NOTAS

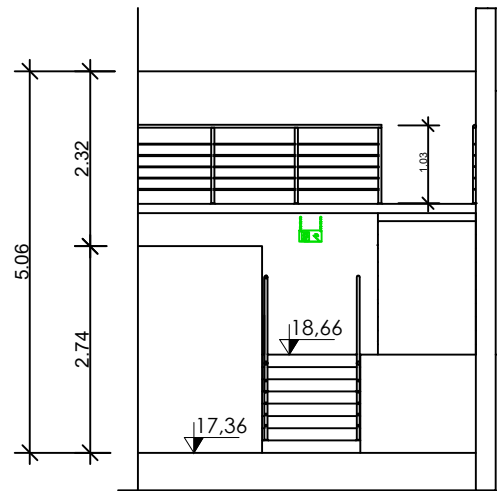
1. TODOS OS EXTINTORES DEVEM RECEBER SINALIZAÇÃO DE RISCO A PERMITIR SUA LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO.

2. OS EXTINTORES, QUANDO INSTALADOS EM PLANEJAMENTO, DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO EM TODAS AS FACES.

R00		INICIAL – FRANCISCO PONCIANO		21/03/2025	
				 Rua das Pernambucoas, 282 - Sala 606 Grças - Recife/PE www.porsanengenharia.com porsano.porsan@gmail.com Fone: (81) 3314 1427 Cel: (81) 99533 5053/ 99504 1933	
NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO				PRANCHA Nº:	
LOCAL: Centro, Escada - PE, 55500-000				07/10 PCI	
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESCADA - PE				CNPJ 11.294.303/0001-80	
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				ESCALA: 1:100	
CARACTERÍSTICA: CORTES - TÉRREO				DATA DA REVISÃO: 21/03/2025	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA				DESENHO: Amanda Colaço e Thayla Albuquerque	
				REVISÃO: R00	



CORTE EE
ESC:1 : 100



CORTE EE
ESC:1 : 100

SIMBOLOGIA

Extintor P6 Químico tipo ABC

Luminária em bloco autônomo de aclaramento 15W, instalada na parede ou pilar, autonomia mínima de 2h.

ACÓDIGO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DE SAÍDA

Caixa de mangueiras e acessórios para hidrante

Tubulação de hidrante em aço

Tubulação de hidrante que sobe

Tubulação de hidrante que desce

Hidrante

Hidrante de Fachada

Cabo de conexão

Central de Incêndio

Indicador Sonoro

Acionadores manuais

DETECTOR DE FUMAÇA

DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO

NOTAS

1. TODOS OS EXTINTORES DEVEM RECEBER SINALIZAÇÃO DE MODO A PERMITIR SUA LOCALIZAÇÃO À DISTÂNCIA;

2. OS EXTINTORES, QUANDO INSTALADOS EM PILARES DEVERÃO POSSUIR SINALIZAÇÃO EM TODAS AS FACES;



DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS, PROIBIDA TODA REPRODUÇÃO OU TRANSFERÊNCIA EM TODO OU EM PARTE SEM PREVIA AUTORIZAÇÃO.

PORSAN
Engenharia e Projetos

CNPJ: 13.923.606/0001-40

Rua das Pernambucanas, 282 - Sala 606 Graças - Recife/PE
www.porsanengenharia.com | porsano.porsan@gmail.com
Fone: (81) 3314 1427 Cel: (81) 99533 5053/ 99504 1933

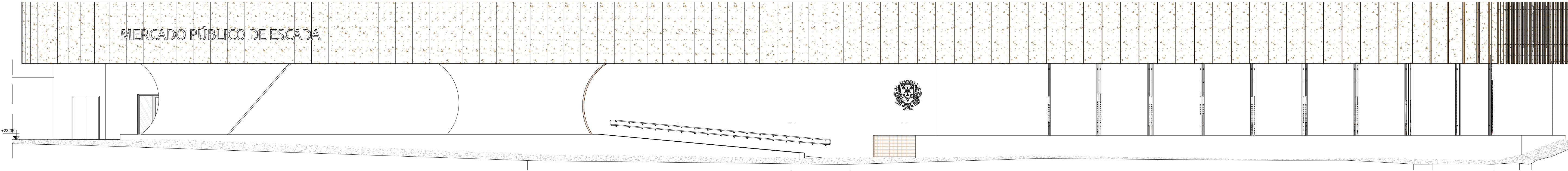
RV00	INICIAL - FRANCISCO PONCIANO	03/04/25

OBSERVAÇÕES:

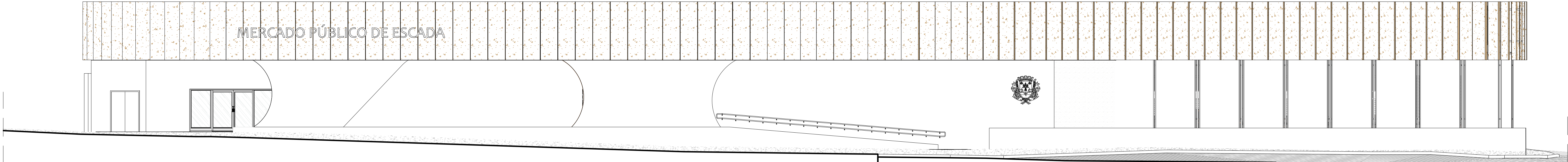
ESPAÇO DESTINADO AO ÓRGÃO COMPETENTES

NOME DO PROJETO:PROJETO DE RENOVAÇÃO DO MERCADO PÚBLICO		
LOCAL:CENTRO, ESCADA - PE, 55500-00		
CONTRATANTE:PREFEITURA MUNICIPAL DE ESCADA- PE		CNPJ: 11.294.303/0001-80
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO		
CARACTERÍSTICA: CORTES SUB-SOLO		
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA		CREA/CAU: 160.666.136-1 182.002.574-8
		ESCALA: INDICADA DATA DA REVISÃO: 03/04/2025

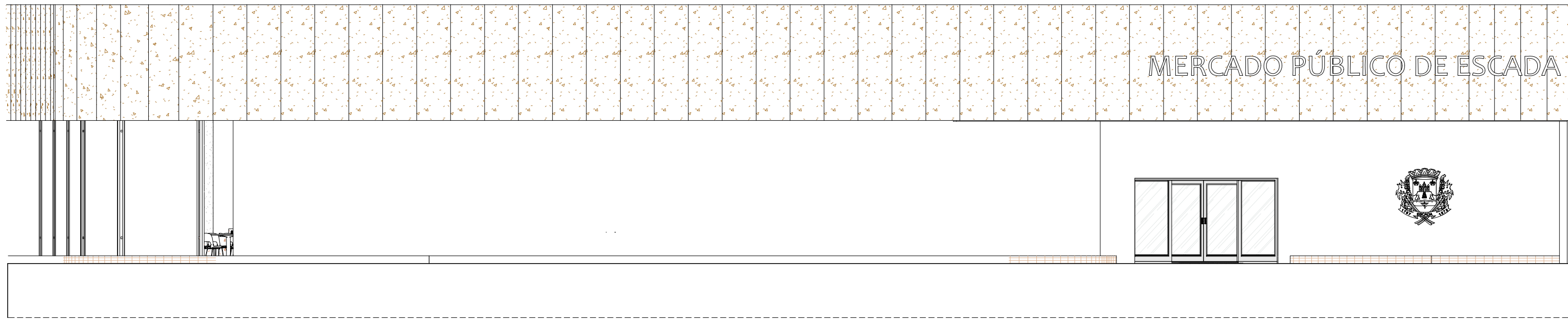
PRANCHA Nº:	08/10 ELE
DESENHO: THAYLA ALBUQUERQUE AMANDA GOLAÇO REVISÃO: RV00	



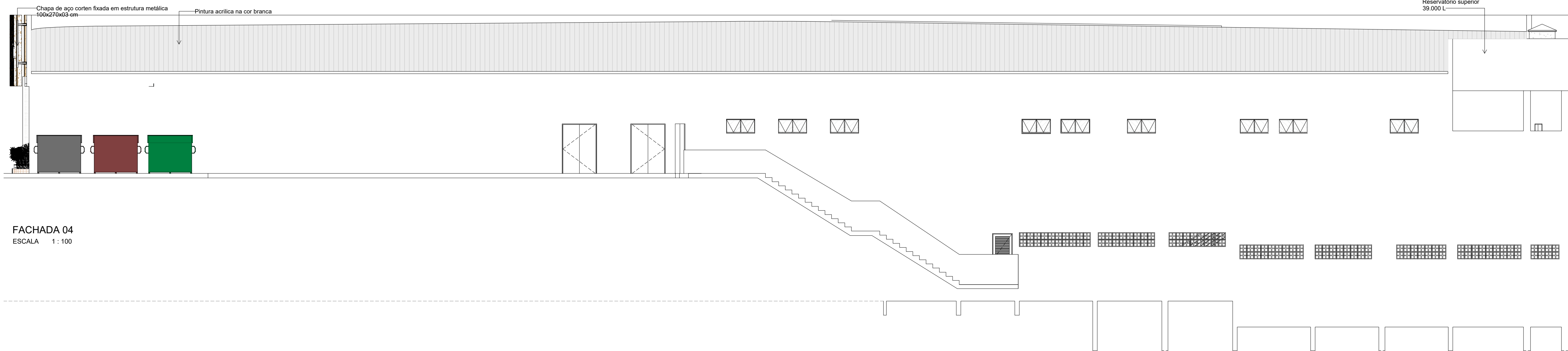
FACHADA 01
ESCALA 1 : 100



FACHADA 02
ESCALA 1 : 100



FACHADA 03
ESCALA 1 : 100



FACHADA 04
ESCALA 1 : 100

R00		INICIAL - FRANCISCO PONCIANO
		03/04/2025



PREFEITURA DA
ESCADA
TUA AMIZADE GENTILEZA CONQUISTAS



PORSAM
Engenharia e Projetos
CNPJ: 13.923.606/0001-40
Rua das Peramburucas, 282 - Sala 505
Itapira - RJ
www.porsamengenharia.com
porsam.proj@outlook.com
Fone: (51) 3314-1427 Cel: (51) 98333-9553 99504-1933

NOME DO PROJETO: PROJETO DE RENOVACÃO DO MERCADO PÚBLICO		FRANCIAN Nº: 09/10 PCI
LOCAL: Centro, Escada - PE, 55600-000		
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESCADA - PE CNPJ 11.294.303/0001-80		
TIPO DE PROJETO: INSTALAÇÕES DE COMABTE A INCÊNDIO		
CARACTERÍSTICA: FACHADAS		ESCALA: 1 : 100 DATA DA REVISÃO: 04/03/2025
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCISCO PONCIANO DE SOUSA DAMIÃO HIGO DA SILVA	ORÇAMENTO: 160.666.136-1 182.002.574-8	DESENHO: Amanda Colaço e Thayla Albuquerque REVISÃO: R00