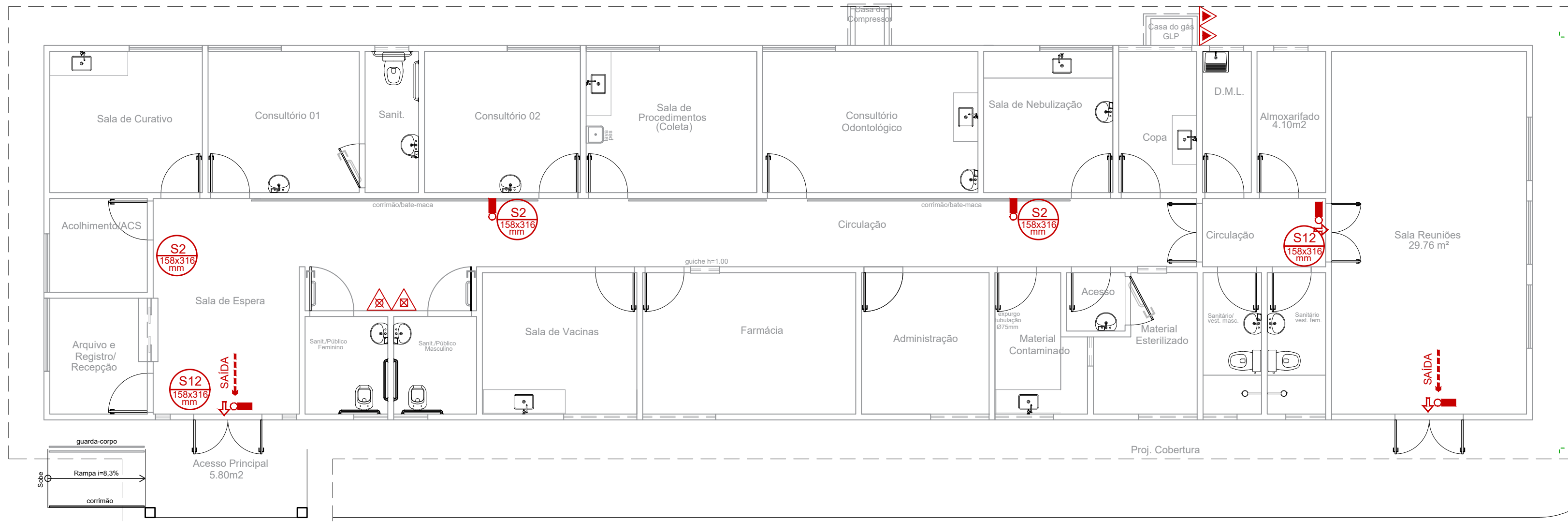
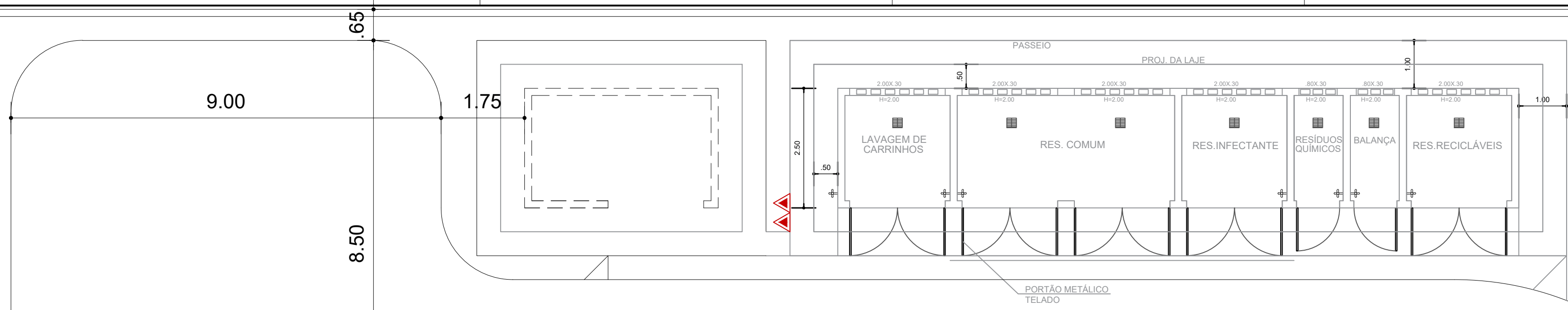
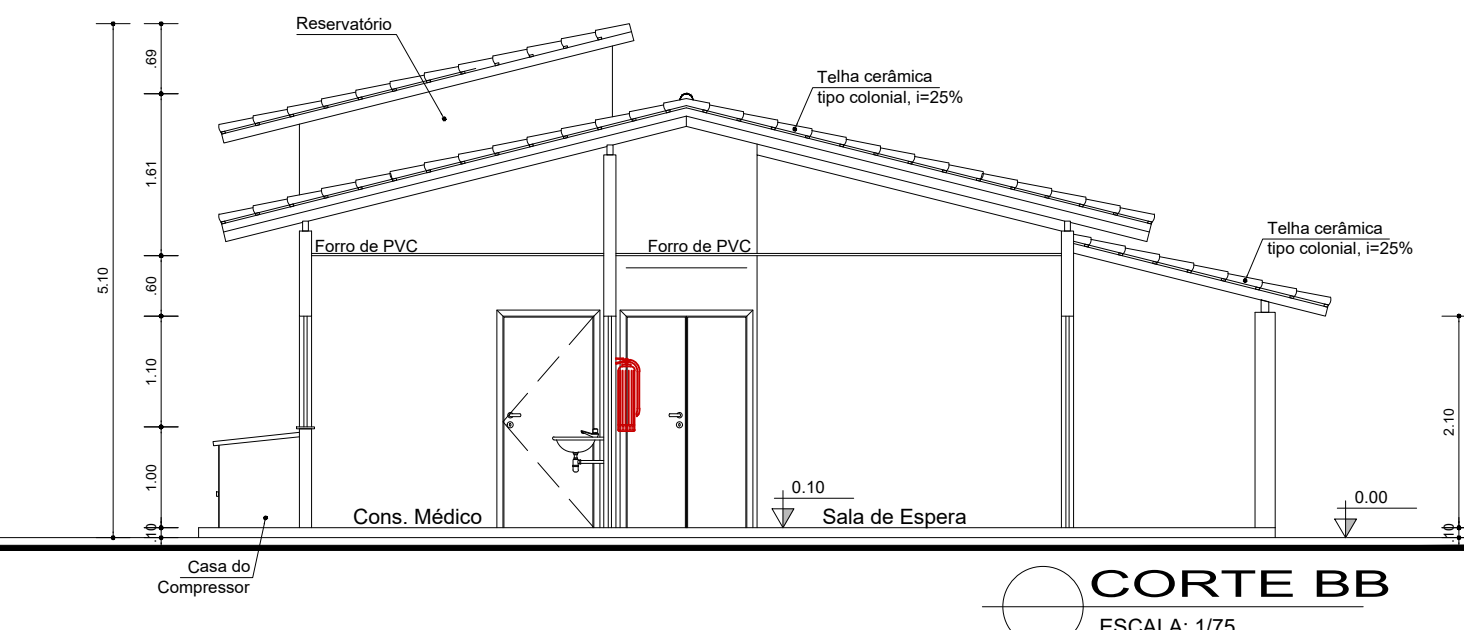
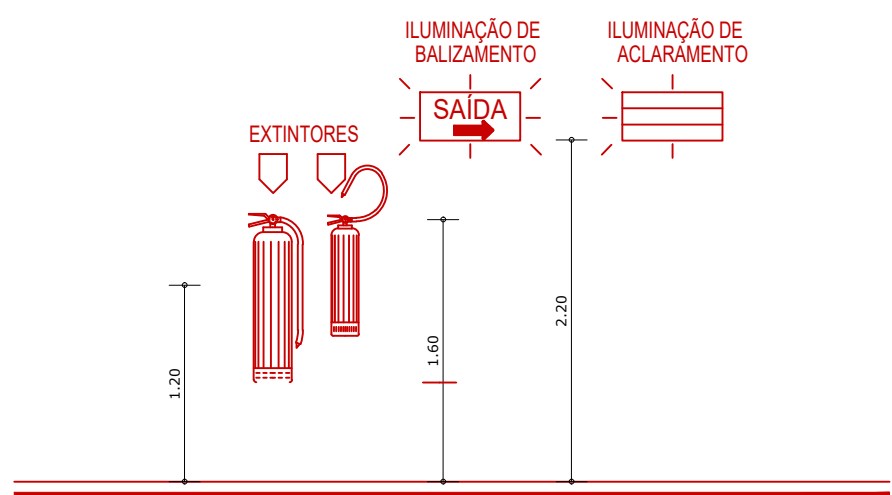




PLANTA BAIXA

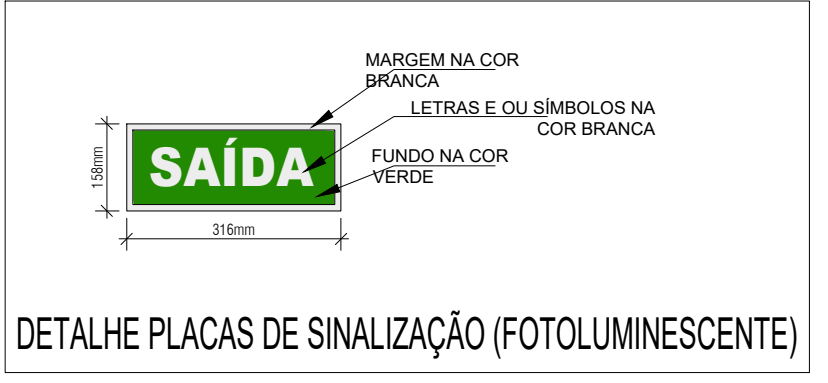


CORTE BB
ESCALA: 1/75



DETALHE DOS DISPOSITIVOS DE
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
SEM ESCALA

- LEGENDA**
- PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**
- EXTINTORES**
- ÁGUA PRESSURIZADA - CAP. 10 Litros
 - DIÓXIDO DE CARBONO - CAP. 6Kg
 - PÓ QUÍMICO SECO - CAP. 4Kg
- ILUMINAÇÃO**
- ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (ACLARAMENTO)
 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA (BALIZAMENTO)
- SISTEMA PASSIVO**
- INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA
DIMENSÕES L=2H (158x316mm)
 - INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA)
DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DIMENSÕES L=2H (158x316mm)



DETALHE PLACAS DE SINALIZAÇÃO (FOTOLUMINESCENTE)

Renilce Almeida
Arquiteta e Urbanista
CAU-A111849-8

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VERIF.	APROV.
02					
01	EMIÇÃO INICIAL	MAIO 2021	RENILCE	RENILCE	JORGE

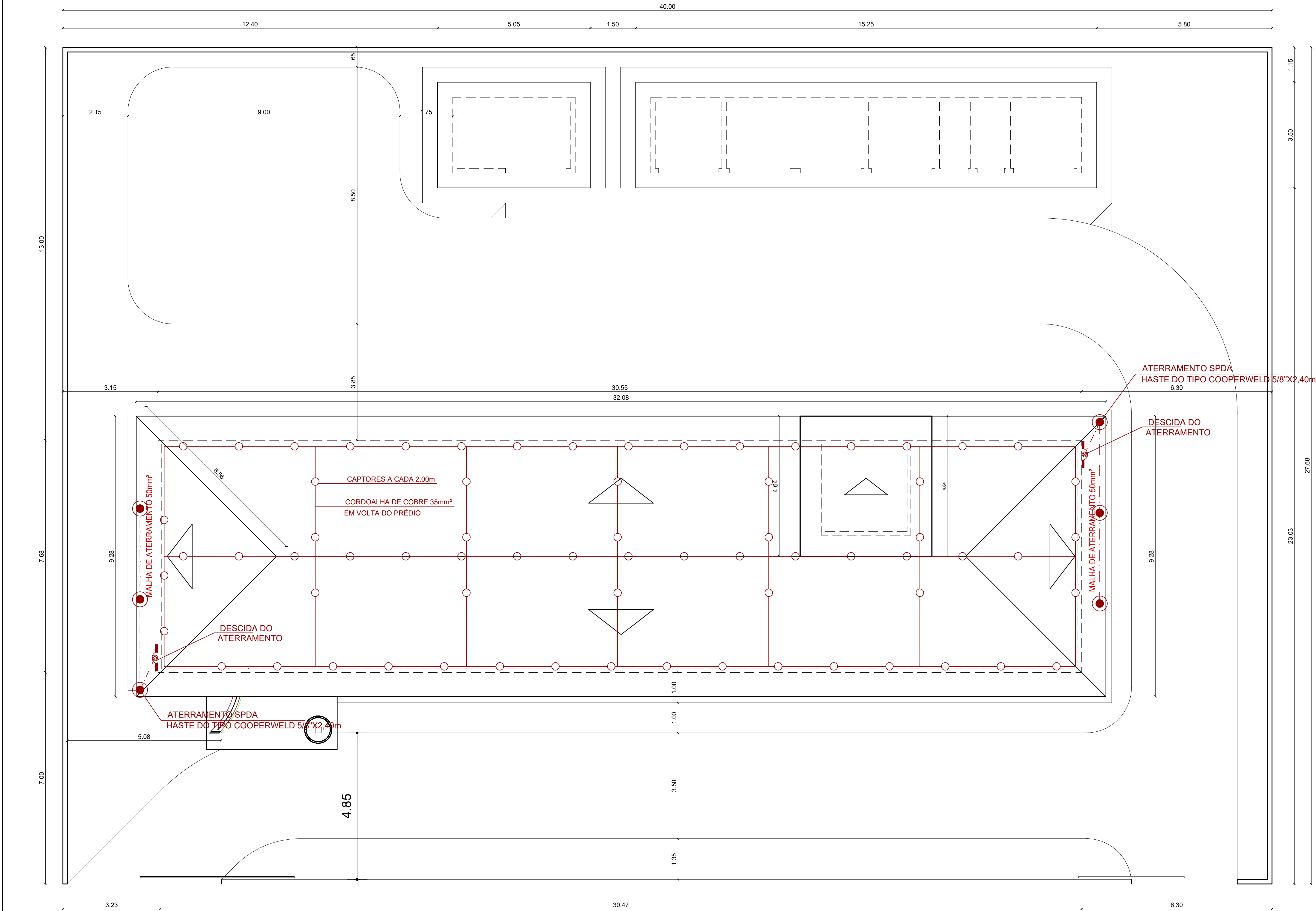
OBSERVAÇÕES:

- MEDIDAS EM METRO.
- TODAS AS MEDIDAS E QUANTIDADES SEVERÃO SER CONFERIDAS NA OBRA ANTES DE QUALQUER PROCEDIMENTO DE FABRICAÇÃO.
- DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO OU MODIFICADO (TOTAL OU EM PARTES) SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.

UB **UNIÃO DOS MUNICÍPIOS DA BAHIA**
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PROJETO **PROJETO INDICATIVO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**
UBS / SESAB

ARQUITETO	CAU	DESENHO	FOLHA
RENILCE ALMEIDA	A111849-8	RENILCE ALMEIDA	
DATA	NÚMERO DE PROJETO	PROJETO REFERÊNCIA	
OUT 2021			
ESCALA			
1/75	SEG-256/21		01/01



LEGENDA - SPDA

- DESCIDA DO ATERRAMENTO 35mm²
- FIXADORES DOS CONDUTORES DE DESCIDAS (retilíneos e verticais)
- ELETRODO DE ATERRAMENTO
- HASTE DO TIPO COOPERWELD 5/8"x2.40m COM CAIXA DE INSPEÇÃO
- SPDA = SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
- TIPO GAIOLA DE FARADAY : PARA PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO
- QUADRO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
- CORDOALHA DE COBRE 35mm² (MALHA DE 5x5m)
- MALHA DE ATERRAMENTO 50mm²

Jorge Brandão
Engenheiro Civil
CREA nº 14.7216

02					
01	EMIÇÃO INICIAL	MAIO 2021	RENILCE	RENILCE	JORGE
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VERIF.	APROV.

- OBSERVAÇÕES:
- MEDIDAS EM METRO.
 - TODAS AS MEDIDAS E QUANTIDADES SEVERÃO SER CONFERIDAS NA OBRA ANTES DE QUALQUER PROCEDIMENTO DE FABRICAÇÃO.
 - DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS: ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SER REPRODUZIDO OU MODIFICADO (TOTAL OU EM PARTES) SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.

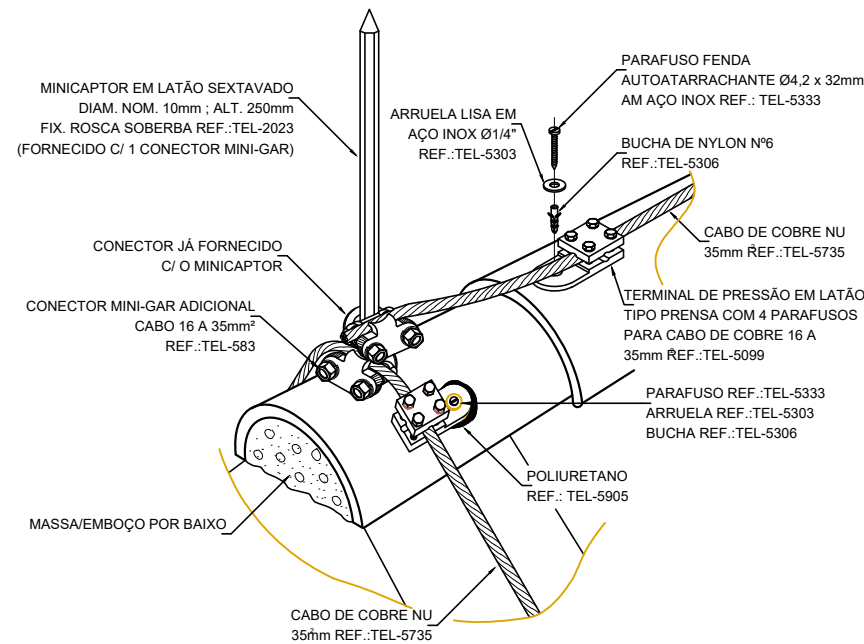
UB **UNIÃO DOS MUNICÍPIOS DA BAHIA**
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PROJETO **PROJETO INDICATIVO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**
UBS / SESAB

PRANCHA **SUBSISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**
Planta Baixa, Corte e Detalhes

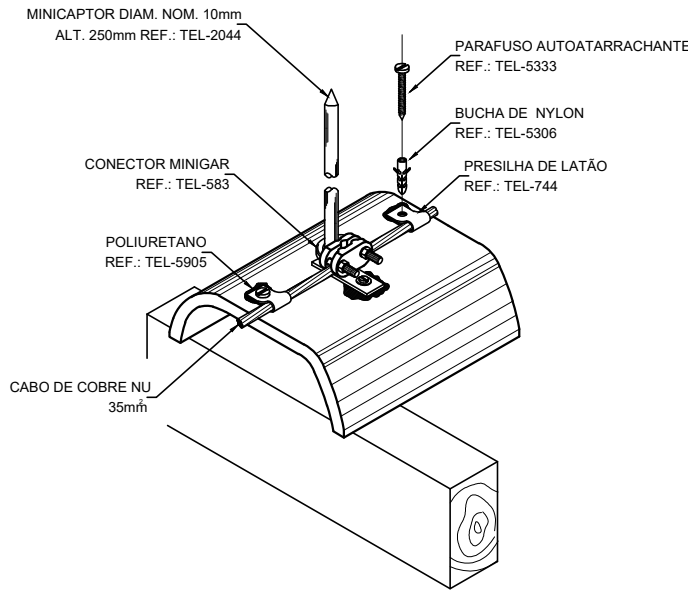
ENGENHEIRO	JORGE BRANDÃO	CREA	24721D-BA	DESENHO	RENILCE ALMEIDA	FOLHA
DATA	JAN/2022	NÚMERO DE PROJETO		PROJETO REFERÊNCIA		
ESCALA	1/75	SPDA-				

01/02



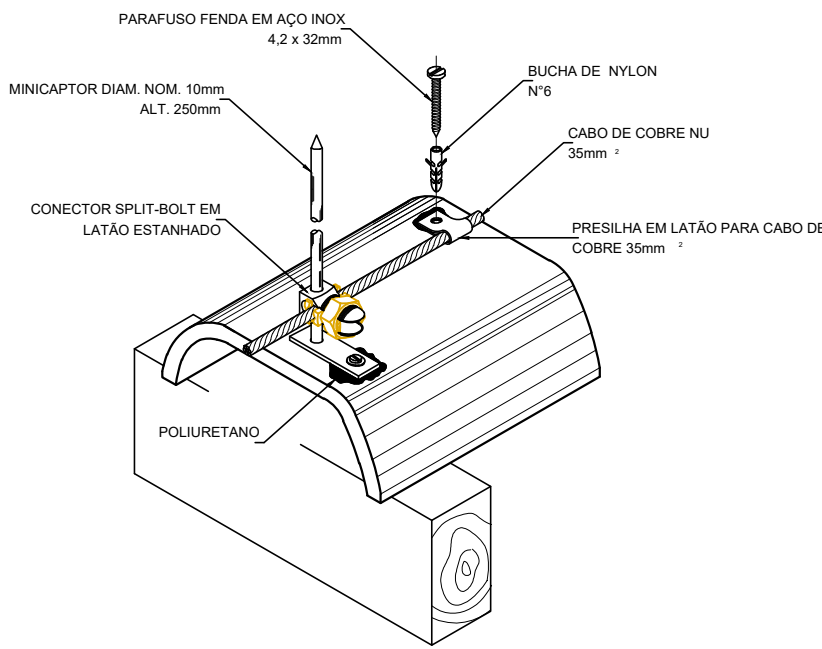
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE 35mm² NA CUMEEIRA DE TELhado COLONIAL COM CONECTOR DE PRESSÃO TIPO PRENSA

DETALHE 01



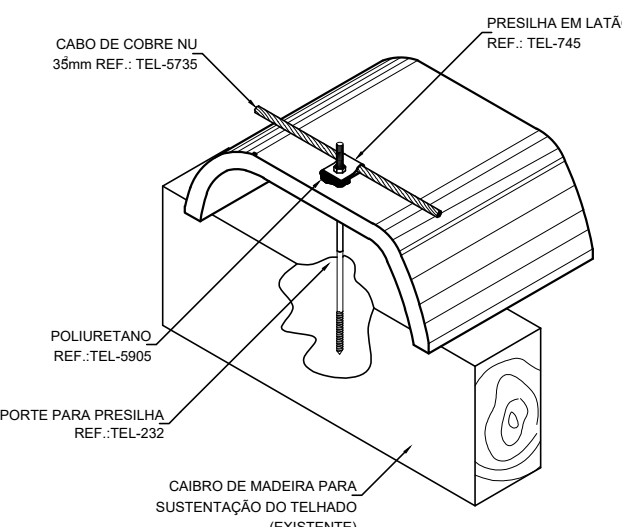
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE 35mm² SOBRE TELHA CERÂMICA USANDO PRESILHAS E MINICAPTOR

DETALHE 02



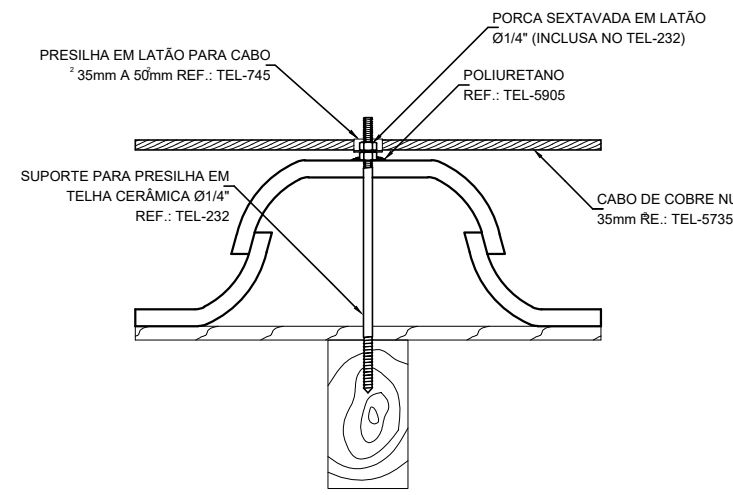
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE 35mm² SOBRE TELHA CERÂMICA USANDO PRESILHAS E SPLIT-BOLT

DETALHE 03



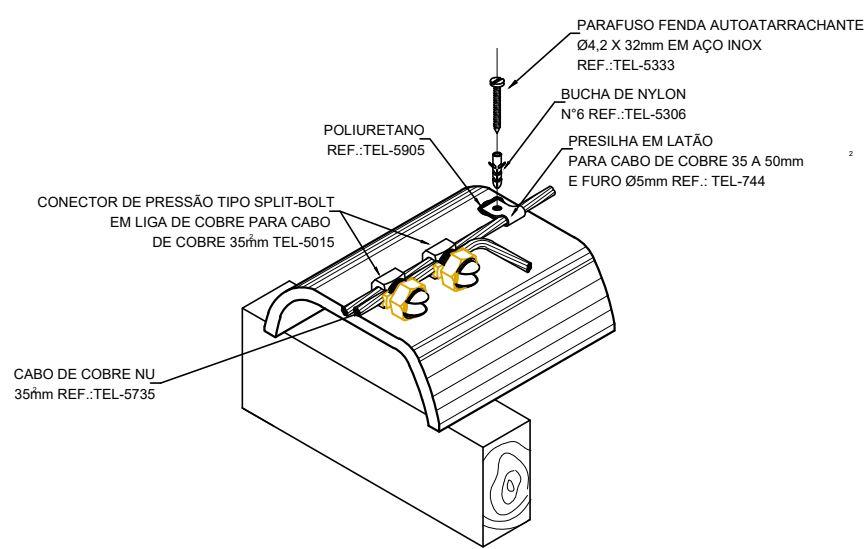
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE NA TELHA CERÂMICA

DETALHE 04



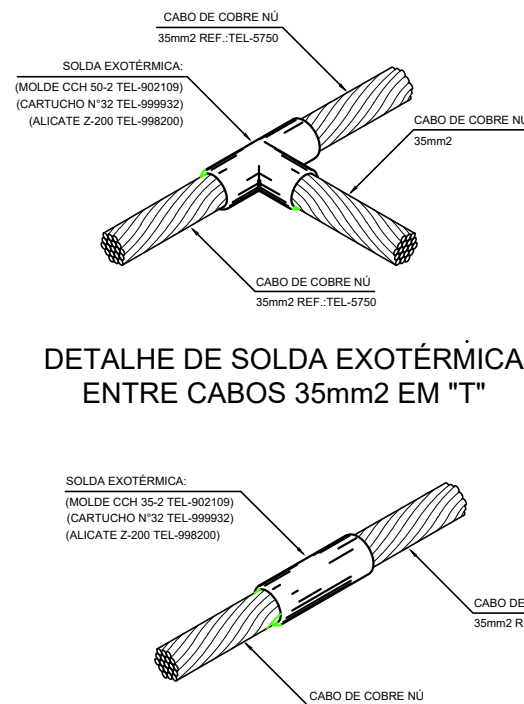
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE SOBRE TELHA CERÂMICA EM TELhado DE MADEIRA

DETALHE 05



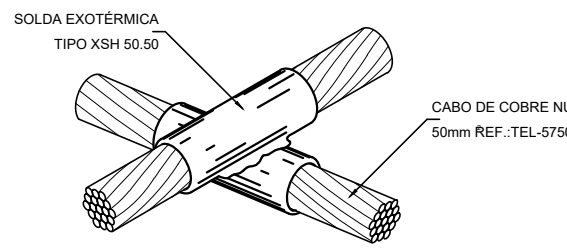
DERIVAÇÃO DO CABO DE COBRE EM TELHA CERÂMICA USANDO CONECTORES DE PRESSÃO

DETALHE 06

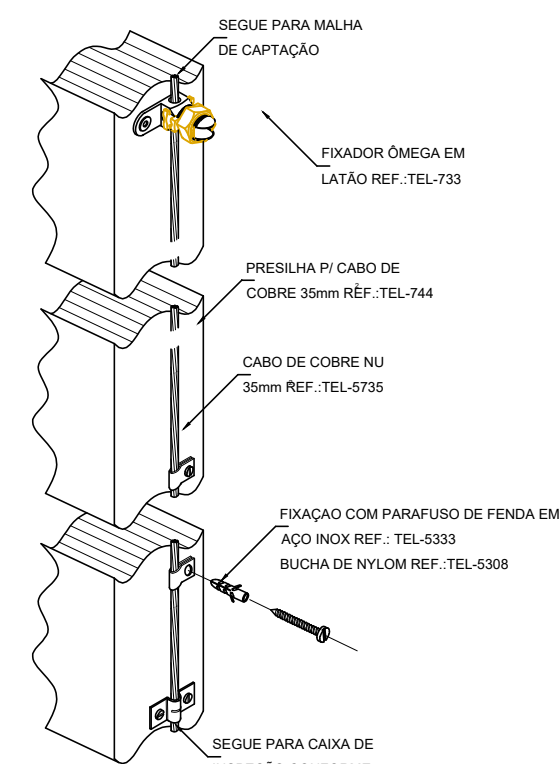


DETALHE DE SOLDER EXOTÉRMICA ENTRE CABOS 35mm² EM "T"

DETALHE 07

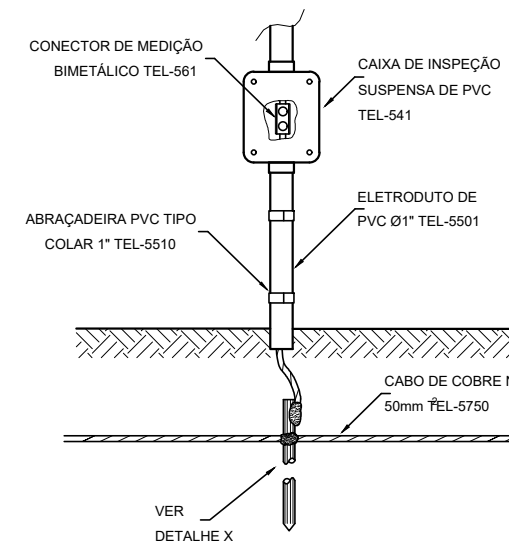


DETALHE DE SOLDER EM CRUZAMENTO DOS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO



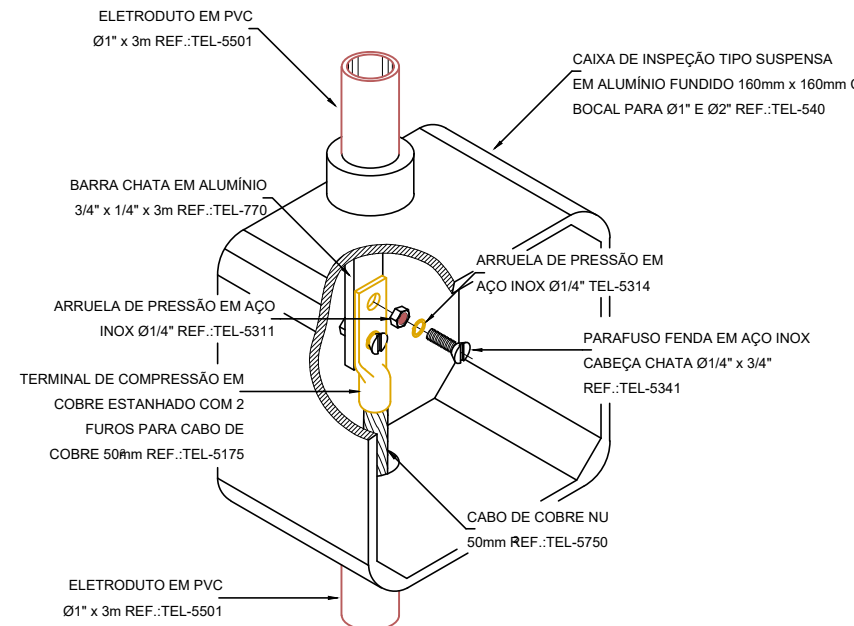
DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 08



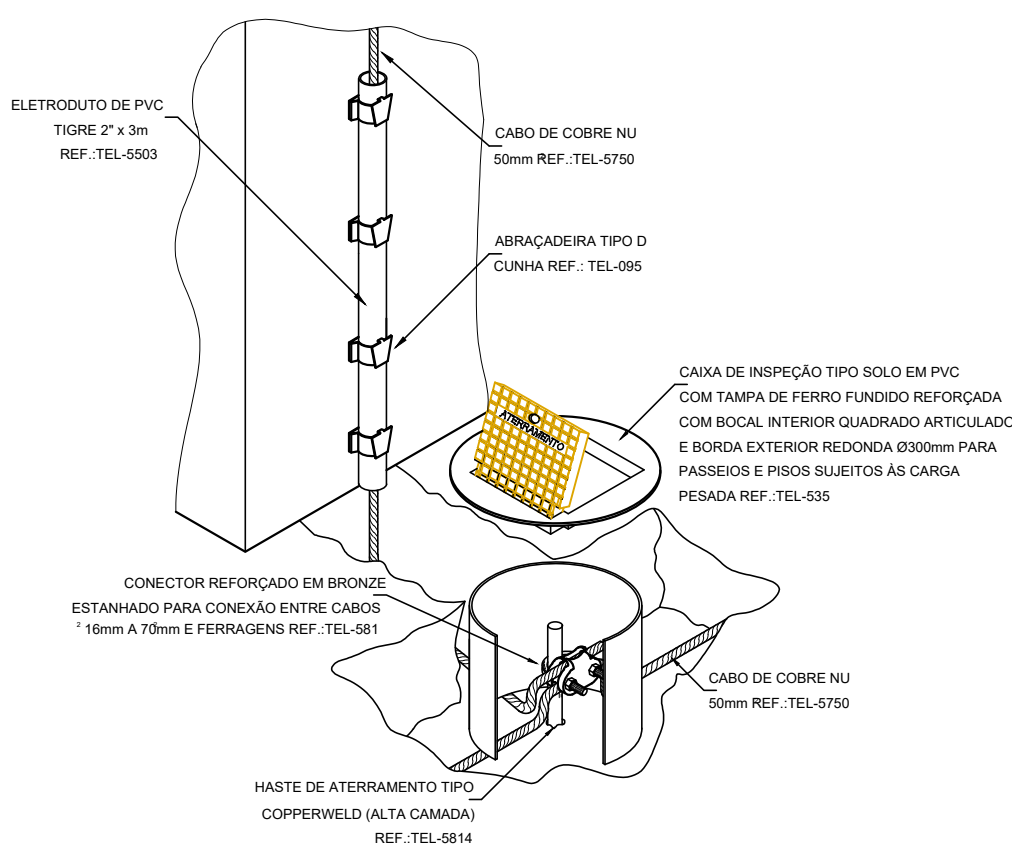
DETALHE DE JUNÇÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO

DETALHE 09



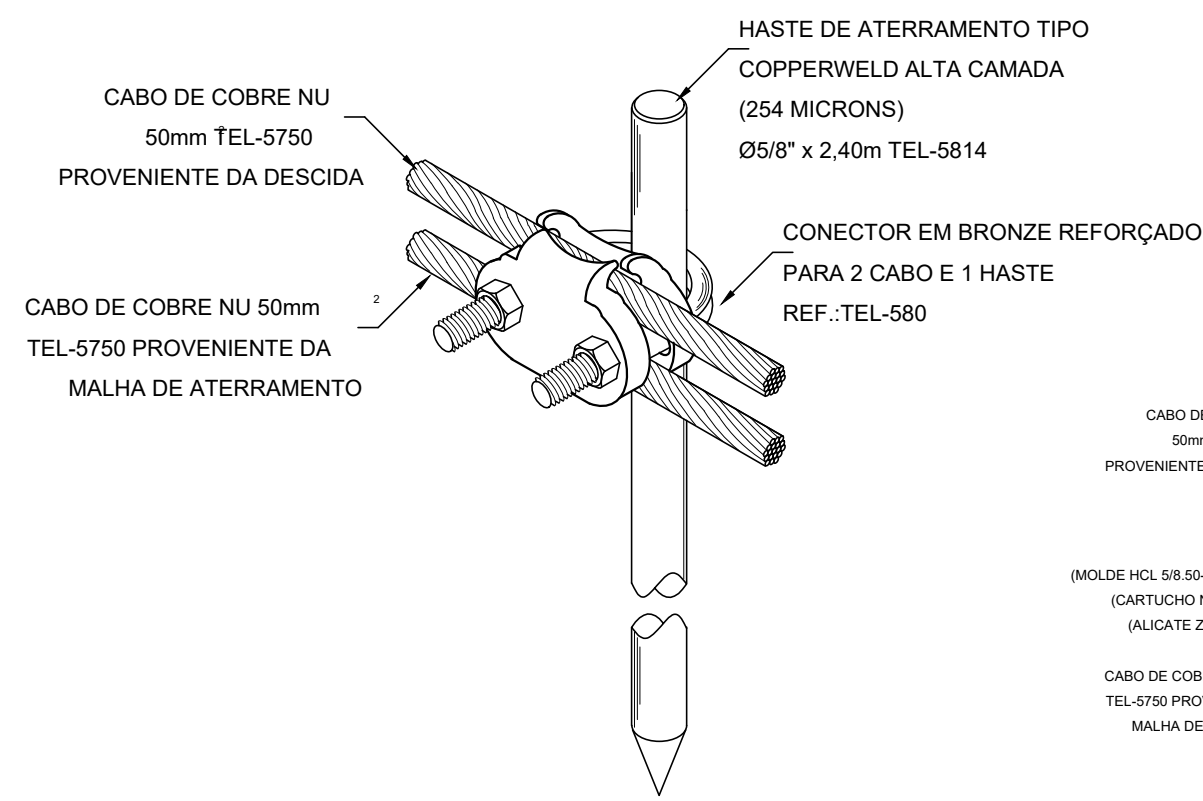
DETALHE DE CONEXÃO ENTRE BARRA DA DESCIDA E CABO DO ATERRAMENTO

DETALHE 10



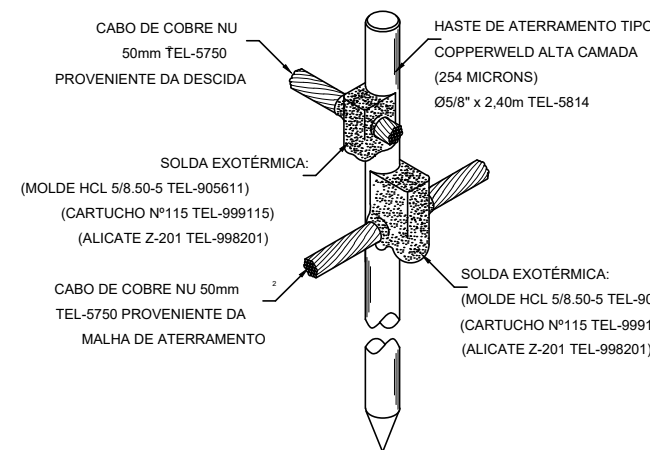
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS

DETALHE 11



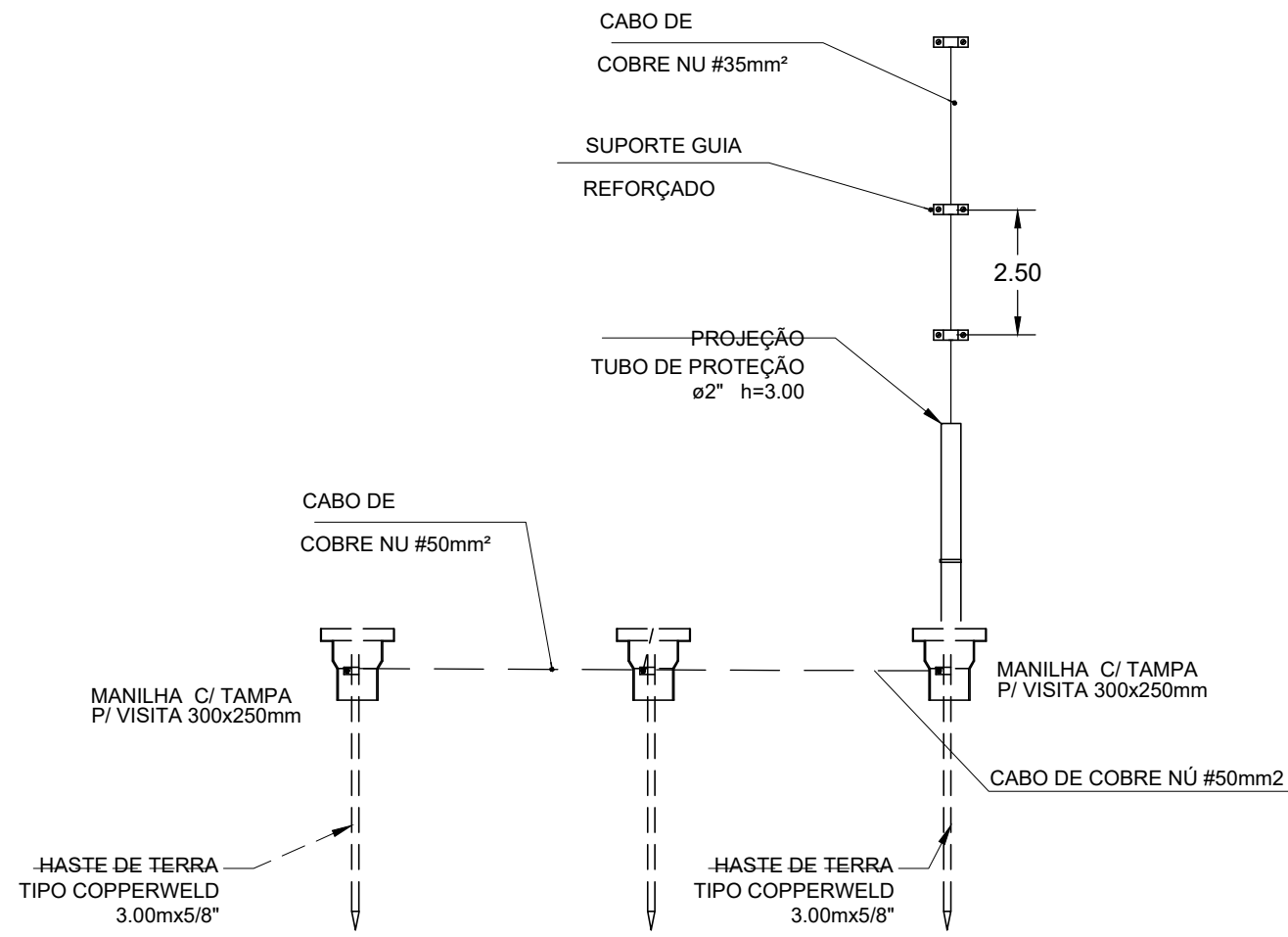
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR REF.: TEL-580 NA HASTE DE ATERRAMENTO

DETALHE 12



DETALHE DE CONEXÃO E SOLDER DA HASTE DE ATERRAMENTO

DETALHE 13



DETALHE 14

					
UNIB UNião dos Municípios da Bahia COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA					
02					
01	EMISSÃO INICIAL	MAIO 2021	RENILCE	RENILCE	JORGE
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VERIF.	APROV.
OBSERVAÇÕES:					
1. MEDIDAS EM METRO.					
2. TODAS AS MEDIDAS E QUANTIDADES DEVERÃO SER CONFERIDAS NA OBRA ANTES DE QUALQUER PROCEDIMENTO DE FABRICAÇÃO.					
3. DIRETOS AUTÓRITAS RESERVADOS: ESTE PROJETO NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU MODIFICADO (TOTAL OU EM PARTES) SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.					
UNIB UNião dos Municípios da Bahia COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA					
PROJETO PROJETO INDICATIVO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA UBS / SESAB					
PROVA SUBSISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Planta de Detalhes					
ENGENHEIRO JORGES BRANDÃO	CAD 24721D-BA	DESENHO RENILCE ALMEIDA	FOLHA		
DATA JAN/2022	NÚMERO DO PROJETO SPDA-	PROJETO REFERENCIAL	02/02		
ESCALA SEM ESCALA					

PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO
PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

DEZ / 2021

PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO

Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Pânico

Memorial Descritivo das Instalações

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

I - Notas Introdutórias

- a) Este Memorial indicativo de equipamentos e instalações de prevenção contra Incêndio e Pânico obedece as normas técnicas da ABNT e a escolha dos equipamentos nele citados são de livre determinação do responsável técnico pela execução do projeto.
- b) Os ocupantes do imóvel deverão ser esclarecidos quanto a importância da manutenção de pessoal treinado e especializado no uso das instalações e equipamentos contra incêndio, sendo o responsável pelo prédio devidamente instruído, pelo construtor, quando da entrega das obras.
- c) Serão utilizados equipamentos que retardem a propagação do fogo com comprovada resistência e durabilidade.
- d) Colocar-se-á sinalização apropriada para o tipo de risco.
- e) Os equipamentos serão mantidos em perfeito estado de funcionamento até a entrega aos usuários.
- f) Os funcionários do empreendimento deverão receber treinamento para que, em caso de emergência, saibam manusear os equipamentos até a chegada do Corpo de Bombeiros.

II - Características da Edificação

a) Localização

Nordestina / Bahia

b) Atividade

Serviço de Saúde e Institucional

c) Empreendimento

Unidade básica de saúde

d) Método Construtivo

Estrutura em Concreto

Vedação em alvenaria de blocos

e) Número de pavimentos

Térreo

f) Área total construída

Área Construída 317,10m²

g) Alimentação do Sistema Elétrico da Edificação

A alimentação será oriunda da concessionária que atende ao município.

III - Classificação da Edificação

a) Tabela 01

Grupo: H

Ocupação: Serviço de saúde e institucional

Divisão: H6

DESCRIÇÃO: Clínica e consultório médico

b) Tabela 02

Tipo: I

Denominação: Edificação estrutura e área de risco térrea

c) Tabela 03

Risco: Baixo

Carga: 300MJ/m²

d) Tabela 06

Medidas de Segurança Contra Incêndio:

- 1) Saídas de emergência
- 2) Brigada de incêndio
- 3) Iluminação de emergência
- 4) Sinalização de emergência
- 5) Extintores

IV - Instrumentos Normativos

- a) IT 0018/2017 CBMBA - Iluminação de Emergência
- b) IT 0011/2016 CBMBA - Saídas de Emergência
- c) IT 0021/2017 CBMBA - Extintores de Incêndio
- d) IT 0020/2017 CBMBA - Sinalização de Segurança

V - Métodos de Proteção

a) Extintores

Classificação, natureza do fogo: classe A e C

Do tipo manual e portátil:

- Pó Químico Seco ABC 06 kg
 - Carga 6Kg – Capacidade extintora 2A-20BC

Serão posicionados em locais indicados no projeto arquitetônico, com as seguintes recomendações:

- Fixados a uma altura máxima de 1,60 m do piso pronto e não devem ficar em contato com o solo – pelo menos 20 cm acima.
- Colocação de ficha técnica no corpo do equipamento contendo identificação, data de carga e recarga e última inspeção.
- Inspeção de 06 em 06 meses e teste de carga a cada 05 anos.
- Os extintores de água pressurizada terão avisos com dizeres proibindo a sua utilização em incêndios envolvendo equipamentos energizados.
- Colocação de letreiro identificando o tipo do extintor.

- Somente serão aceitos extintores que possuam selos de marca em conformidade com a ABNT.

c) Iluminação de Emergência

Deverá permitir o controle das áreas a serem abandonadas e iluminação com intensidade suficiente para garantir a evacuação do imóvel.

Conforme NBR 10898/99 - Sistema de Iluminação de Emergência, a iluminação de emergência será atendida através de Bloco Autônomo.

Pg. 03 - 4.1 Tipos de sistemas

Sistema em conjunto de blocos autônomos com instalação fixa.

Pg. 08 - 4.9 Autonomia

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo.

Altura do ponto de luz em relação ao piso: 2,20m.

Intensidade máxima do ponto de luz: 400cd.

Iluminância ao nível do piso: 64cd/m²

A tensão da luminária será a mesma da fornecida pela concessionária local.

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Blocos autônomos são aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares e:

- a) Fonte de energia com carregador e controles de supervisão;
- b) Sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

d) Saídas de Emergências

Conforme IT 11/2016, a edificação está projetada como:

A evacuação do público ocupante e dos funcionários será efetuada por portas que serão devidamente sinalizadas, conforme indicado nas peças gráficas.

$$N=P/C$$

Onde:

N= Número de unidades de passagem, arredondando para o número inteiro

P= População

C= Capacidade da unidade de passagem

Densidade: 1 pessoa para cada 7,00m²

$$\text{Área} = 317,10\text{m}^2$$

$$609,25\text{m}^2 / 7,00 = 45,30$$

Logo:

$$45,30 / 100 = 0,45$$

$$P= 45$$

$$C=100$$

$$N= 0,45$$

$$1,0 * 0,80 = 0,8$$

Adotou-se 02 (DUAS) porta de Saída de Emergência, com 1,60 (Hum metro) de largura proporcionando uma saída livre de obstáculos de 3,20m, totalmente desobstruídas.

f) Sinalização de Emergência

As placas de sinalização das rotas de fuga, utilizadas neste projeto, a fim de atender o prescrito na IT 20/2017, terão as seguintes dimensões:

Considerando-se uma distância máxima de observação de 18m, pela norma utilizada temos:

Dimensões da placa H = 158mm e L = 2xH = 316mm (IT 20/2017 – tabela 1)

Altura mínima das letras: 150mm (IT 20/2017 – tabela 2)



Deverão ser sinalizados os equipamentos contra incêndio, as rotas e portas de saída, observando-se os símbolos, cores e mensagens definidas na IT 11/2017 CBMBA, convenientemente locadas no interior da edificação.

Pertencente ao grupo I, sub classe I-1, usamos como sinalização básica P-A-S-E e como complementar a-b-c-d, onde:

P – sinalização de proibição de ações capazes de produzir início de incêndio.

A – sinalização de alerta alertando para áreas de risco.

S – sinalização de orientação e salvamento, indicando rotas de saída e ações para seu acesso.

E – sinalização de equipamentos de combate e alarme, indicando localização e tipos de equipamentos para combate a incêndio.

Para complementá-la:

- a) Indicação continuada de rotas de saída.
- b) Indicação de obstáculos.

- c) Indicação de pisos, etc.
- d) Indicação de silhueta de combate a incêndio.

Utilizando a sinalização complementar, deverão ser sinalizados todos os equipamentos contra incêndio, subestações, painéis de energia elétrica, bombas, casa de máquinas, alertando-se para o perigo de seu manuseio e funcionamento. Também deverão ser sinalizadas as rotas de saída e indicação de obstáculos (Pilares, etc.).

g) Brigada de Incêndio

Cálculo da Brigada de Incêndio conforme IT 17/2016:

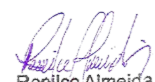
Pavimento Térreo – População Fixa = 3 pessoas por turno

Risco: Baixo

Todos os colaboradores fixos serão brigadistas

Total de brigadistas por turno: $2 + 1 = 3$

Nível de treinamento básico.



Renilce Almeida
Arquiteta e Urbanista
CAU: A111849-8

Renilce Almeida
Arquiteta
CAU.: A111849-8

1- Entrada de Água Potável

A alimentação de água potável será executada de acordo com o projeto específico, a partir da rede da EMBASA- Empresa Baiana de saneamento, com tubo de pvc rígido soldável, no nível do pavimento térreo.

Para medição do volume consumido, será instalado pela EMBASA, um hidrômetro totalizador de volume, em caixa de concreto ou alvenaria, e tampão de ferro fundido.

Este hidrômetro e a sua instalação, bem como a derivação da rede pública, é fornecida pela concessionária.

Para controle do fluxo de entrada de água potável, devem ser instalados um registro de gaveta bruto ref. 1502, logo após o hidrômetro, de fabricação da Deca, Docol, ou Fabrimar.

O sistema de água fria potável, descrito neste projeto ,deve obdecer rigorosamente ao determinado na norma NBR 5626/82 da ABNT.

2- Reservatório Superior ,inferior e Barriletes

O reservatório superior em polietileno (de 2.000 l), possui volume de água para atender o consumo de dois dias.

O material do barrilete será em tubos e conexões de PVC rígido soldável, classe 15 de fabricação de Tigre, ou Fortilit.

Os registros de comando serão do tipo gaveta, para 125psi, ref. 1502 da Deca ou Fabrimar.

Existe no projeto um ramal de ventilação do barrilete. Torna-se imprescindível que este ramal, se projete até o fundo da tampa do reservatório, mantendo sua extremidade livre de quaisquer obstruções, a fim de se garantir a minimização de eventuais golpes de aríete, bem como a eliminação de sub-pressões porventura existentes durante o funcionamento, que possam provocar retrosifongem.

3- Rede de Distribuição

A rede de distribuição será executada em tubos e conexões em PVC soldável classe 15 Tigre ou Fortilit. As conexões da cobertura devem ser rigidamente ancoradas para garantir eventuais movimentações da rede, provocadas por golpe de aríete.

A execução destas redes deverá obedecer rigorosamente ao previsto na norma Brasileira, e as recomendações do fabricante, principalmente quanto ao uso e aplicações de soldas, soluções limpadoras, etc.

A rede deverá ser instalada em rasgos na alvenaria ou concreto (quando o caso), previamente executados para este fim, retilíneas, aprumadas e esquadradas, evitando a ocorrência de conexões terminais “engolidas” ou sobressaindo da argamassa ou azulejo final.

Estes pontos devem possuir um recuo de cinco milímetros a contar da superfície externa e acabada da parede para se evitar a ocorrência de canoplas soltas quando da instalação dos acabamentos.

Sob hipótese alguma será admitido o aquecimento destas tubulações, principalmente no caso de abertura de “bolsas” para reutilização de tubos. Neste caso deve ser usada luva dupla do mesmo material do tubo.

Também deve ser evitada a mistura de tubos e conexões de fabricantes diferentes para se garantir a inexistência de folgas entre as conexões e tubulações.

Antes do seu atacamento, toda rede devera ser testada com a utilização de bomba de pistão ou equipamento que atinja e mantenha os limites de pressão recomendados, com no mínimo 2.5 vezes a pressão máxima de trabalho, mantidos por 24 horas.

4- Materiais Sanitários

Todos os metais sanitários aqui descritos, (registros, torneiras, etc.), deverão ser de fabricação Deca, Fabrimar ou Docol, com as referências e acabamentos descritos.

Todos os registros de gaveta localizados nos barriletes, nas áreas externas, serão do tipo bruto Ref. 1502 B da Deca.

Os registros de pressão serão 1416 C, com os mesmo acabamento cromado.

As bacias sanitárias serão com válvula de descarga ,fabricante a escolher.

As torneiras da pia quando em parede, serão sempre 1157 C da Deca.

As válvulas de escoamento serão dos mesmos fabricantes das torneiras, totalmente em metal cromado, fixadas com mastique de fixação tipo junta bel ou silicone, antes do aperto final.

As válvulas das cubas de aço inoxidável, deverão ser totalmente em metal cromado, fornecidas pelo mesmo fabricante da cuba e possuir grelhas de retenção de sólidos.

Torneiras de uso geral, para jardim, ou lavanderia, possuirão sempre conexões para mangueira, e serão de ref. 1153 C-39 Marajó da Deca, Docol ou Fabrimar.

Todos os sifões serão totalmente em metal cromado do tipo copo para retenção de material sólido, com tubo de ligação, canopla, acessórios cromados, e conexões compatíveis com as válvulas e rede de esgoto, de fabricação Deca, Fabrimar ou Esteves.

Os engates flexíveis, serão em PVC de fabricação, Astra, Cipla ou Akkros, rosqueados com o uso da fita Teflon como descrito pelo fabricante.

5- Tubulações e Conexões de Esgoto

Toda rede de esgoto foi calculada para trabalho de no máximo a meia seção e a pressão atmosférica, sendo vedado portanto o seu teste em diferentes condições, como sejam verificação de estanqueidade da rede ou das calhas de cobertura com o enchimento das mesmas, provocando o seu funcionamento sob o sistema de condutos forçados.

A estanquidade deve ser verificada por teste de fumaça e simulação de funcionamento.

A rede de esgoto será executada em tubos e conexões de PVC rígido classe esgoto coletor público, branca, ponta e bolsa com diâmetro de até 100mm, de fabricação Fortilit, Tigre ou Cande.

Nos trechos horizontais as declividades deverão ser constantes, com queda na direção das prumadas, sem a formação de flechas que possam permitir a deposição de materiais sólidos.

A rede mesmo nos trechos aparentes, deverá estar confinada por meio de elementos de concreto ou alvenaria, sem entretanto estar solidária com a estrutura do prédio de modo a permitir sua movimentação devido a dilatação térmica.

As uniões e conexões, bem como os testes de aceitação deverão obedecer rigorosamente as recomendações do fabricante e ABNT, do mesmo modo que a rede de água potável.

Todo esgoto primário será obrigatoriamente ventilado, pela sua geratriz superior, como indica nos detalhes. Lembramos que a inserção do ramal de ventilação da prumada deve ser executado rigorosamente como detalhado no projeto, como recomendado pela única revisão da norma brasileira.

As redes subterrâneas devem ser assentadas sobre berço de areia executado no fundo da vala, com profundidade mínima de 0,6m e máxima de 1,5m. No caso de total impossibilidade de obediência destas profundidades, deverá ser providenciado o envelopamento da rede em concreto simples ou armado a depender de cada caso, a critério da fiscalização, para garantir a integridade do tubo sob influência de esforços mecânicos oriundos do tráfego de cargas pesadas sobre pavimentação, ou sobrecarga de reaterro.

6- Ralos e Caixas Sifonadas e Caixas em Alvenaria

Todas as caixas sifonadas e ralos quando em PVC serão do mesmo fabricante da tubulação de esgoto, com grelhas e porta grelhas em aço inoxidável.

Deve ser rigorosamente observado a altura mínima da lamina d'água exigida pela norma brasileira.

As caixas de inspeção podem ser em alvenaria de bloco argamassadas com a adição de SIKA ou VEDACIT, para garantir sua perfeita impermeabilização de acordo com as recomendações, ou mesmo de concreto pré-moldado. Os fundos das caixas deverão ser executados com uma laje de concreto simples, revestidas com a mesma argamassa das paredes, e com meia cana direcionada a tubulação de saída, de forma a manter a caixa permanentemente seca.

As caixas de gordura em alvenaria, deverão ser executadas obedecendo aos mesmos critérios descritos acima. Porém como trabalham permanentemente cheias, tornam-se desnecessárias a execução da meia cana citada.

Todas as caixas devem possuir tampão em concreto armado, com capacidade de carga compatível com a solicitação a que possa ser submetida de modo a permitir sua fácil inspeção e limpeza, notadamente no caso de gordura que devem ser limpas no mínimo anualmente.

Índice

- 1- Entrada de Água Potável
- 2- Reservatório superior e Barriletes
- 3- Rede de Distribuição
- 4- Materiais Sanitários

5- Tubulações e Conexões de Esgoto

6- Ralos e Caixas Sifonadas e Caixas em Alvenaria

Especificação Técnica

Projeto de Água Fria e de Esgotos

UBS PADRÃO 01-SESAB

PROJETO: JORGE OTÁVIO DA S.BRANDÃO
ENG CIVIL CREA 24.721-D

**PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO
PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE**

DEZ / 2021

PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO

Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Pânico

Memorial Descritivo das Instalações

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

I - Notas Introdutórias

- a) Este Memorial indicativo de equipamentos e instalações de prevenção contra Incêndio e Pânico obedece as normas técnicas da ABNT e a escolha dos equipamentos nele citados são de livre determinação do responsável técnico pela execução do projeto.
- b) Os ocupantes do imóvel deverão ser esclarecidos quanto a importância da manutenção de pessoal treinado e especializado no uso das instalações e equipamentos contra incêndio, sendo o responsável pelo prédio devidamente instruído, pelo construtor, quando da entrega das obras.
- c) Serão utilizados equipamentos que retardem a propagação do fogo com comprovada resistência e durabilidade.
- d) Colocar-se-á sinalização apropriada para o tipo de risco.
- e) Os equipamentos serão mantidos em perfeito estado de funcionamento até a entrega aos usuários.
- f) Os funcionários do empreendimento deverão receber treinamento para que, em caso de emergência, saibam manusear os equipamentos até a chegada do Corpo de Bombeiros.

II - Características da Edificação

a) Localização

Nordestina / Bahia

b) Atividade

Serviço de Saúde e Institucional

c) Empreendimento

Unidade básica de saúde

d) Método Construtivo

Estrutura em Concreto

Vedação em alvenaria de blocos

e) Número de pavimentos

Térreo

f) Área total construída

Área Construída 317,10m²

g) Alimentação do Sistema Elétrico da Edificação

A alimentação será oriunda da concessionária que atende ao município.

III - Classificação da Edificação

a) Tabela 01

Grupo: H

Ocupação: Serviço de saúde e institucional

Divisão: H6

DESCRIÇÃO: Clínica e consultório médico

b) Tabela 02

Tipo: I

Denominação: Edificação estrutura e área de risco térrea

c) Tabela 03

Risco: Baixo

Carga: 300MJ/m²

d) Tabela 06

Medidas de Segurança Contra Incêndio:

- 1) Saídas de emergência
- 2) Brigada de incêndio
- 3) Iluminação de emergência
- 4) Sinalização de emergência
- 5) Extintores

IV - Instrumentos Normativos

- a) IT 0018/2017 CBMBA - Iluminação de Emergência
- b) IT 0011/2016 CBMBA - Saídas de Emergência
- c) IT 0021/2017 CBMBA - Extintores de Incêndio
- d) IT 0020/2017 CBMBA - Sinalização de Segurança

V - Métodos de Proteção

a) Extintores

Classificação, natureza do fogo: classe A e C

Do tipo manual e portátil:

- Pó Químico Seco ABC 06 kg
 - Carga 6Kg – Capacidade extintora 2A-20BC

Serão posicionados em locais indicados no projeto arquitetônico, com as seguintes recomendações:

- Fixados a uma altura máxima de 1,60 m do piso pronto e não devem ficar em contato com o solo – pelo menos 20 cm acima.
- Colocação de ficha técnica no corpo do equipamento contendo identificação, data de carga e recarga e última inspeção.
- Inspeção de 06 em 06 meses e teste de carga a cada 05 anos.
- Os extintores de água pressurizada terão avisos com dizeres proibindo a sua utilização em incêndios envolvendo equipamentos energizados.
- Colocação de letreiro identificando o tipo do extintor.

- Somente serão aceitos extintores que possuam selos de marca em conformidade com a ABNT.

c) Iluminação de Emergência

Deverá permitir o controle das áreas a serem abandonadas e iluminação com intensidade suficiente para garantir a evacuação do imóvel.

Conforme NBR 10898/99 - Sistema de Iluminação de Emergência, a iluminação de emergência será atendida através de Bloco Autônomo.

Pg. 03 - 4.1 Tipos de sistemas

Sistema em conjunto de blocos autônomos com instalação fixa.

Pg. 08 - 4.9 Autonomia

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminamento desejado e cumprir o objetivo.

Altura do ponto de luz em relação ao piso: 2,20m.

Intensidade máxima do ponto de luz: 400cd.

Iluminância ao nível do piso: 64cd/m²

A tensão da luminária será a mesma da fornecida pela concessionária local.

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 h de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Blocos autônomos são aparelhos de iluminação de emergência constituídos de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas incandescentes, fluorescentes ou similares e:

- a) Fonte de energia com carregador e controles de supervisão;
- b) Sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

d) Saídas de Emergências

Conforme IT 11/2016, a edificação está projetada como:

A evacuação do público ocupante e dos funcionários será efetuada por portas que serão devidamente sinalizadas, conforme indicado nas peças gráficas.

$$N=P/C$$

Onde:

N= Número de unidades de passagem, arredondando para o número inteiro

P= População

C= Capacidade da unidade de passagem

Densidade: 1 pessoa para cada 7,00m²

$$\text{Área} = 317,10\text{m}^2$$

$$609,25\text{m}^2 / 7,00 = 45,30$$

Logo:

$$45,30 / 100 = 0,45$$

$$P= 45$$

$$C=100$$

$$N= 0,45$$

$$1,0 * 0,80 = 0,8$$

Adotou-se 02 (DUAS) porta de Saída de Emergência, com 1,60 (Hum metro) de largura proporcionando uma saída livre de obstáculos de 3,20m, totalmente desobstruídas.

f) Sinalização de Emergência

As placas de sinalização das rotas de fuga, utilizadas neste projeto, a fim de atender o prescrito na IT 20/2017, terão as seguintes dimensões: Considerando-se uma distância máxima de observação de 18m, pela norma utilizada temos:

Dimensões da placa $H = 158\text{mm}$ e $L = 2 \times H = 316\text{mm}$ (IT 20/2017 – tabela 1)

Altura mínima das letras: 150mm (IT 20/2017 – tabela 2)



Deverão ser sinalizados os equipamentos contra incêndio, as rotas e portas de saída, observando-se os símbolos, cores e mensagens definidas na IT 11/2017 CBMBA, convenientemente locadas no interior da edificação.

Pertencente ao grupo I, sub classe I-1, usamos como sinalização básica P-A-S-E e como complementar a-b-c-d, onde:

P – sinalização de proibição de ações capazes de produzir início de incêndio.

A – sinalização de alerta alertando para áreas de risco.

S – sinalização de orientação e salvamento, indicando rotas de saída e ações para seu acesso.

E – sinalização de equipamentos de combate e alarme, indicando localização e tipos de equipamentos para combate a incêndio.

Para complementá-la:

- a) Indicação continuada de rotas de saída.
- b) Indicação de obstáculos.

c) Indicação de pisos, etc.

d) Indicação de silhueta de combate a incêndio.

Utilizando a sinalização complementar, deverão ser sinalizados todos os equipamentos contra incêndio, subestações, painéis de energia elétrica, bombas, casa de máquinas, alertando-se para o perigo de seu manuseio e funcionamento. Também deverão ser sinalizadas as rotas de saída e indicação de obstáculos (Pilares, etc.).

g) Brigada de Incêndio

Cálculo da Brigada de Incêndio conforme IT 17/2016:

Pavimento Térreo – População Fixa = 3 pessoas por turno

Risco: Baixo

Todos os colaboradores fixos serão brigadistas

Total de brigadistas por turno: $2 + 1 = 3$

Nível de treinamento básico.

Renilce Almeida
Arquiteta
CAU.: A111849-8

1- Entrada de Água Potável

A alimentação de água potável será executada de acordo com o projeto específico, a partir da rede da EMBASA- Empresa Baiana de saneamento, com tubo de pvc rígido soldável, no nível do pavimento térreo.

Para medição do volume consumido, será instalado pela EMBASA, um hidrômetro totalizador de volume, em caixa de concreto ou alvenaria, e tampão de ferro fundido.

Este hidrômetro e a sua instalação, bem como a derivação da rede pública, é fornecida pela concessionária.

Para controle do fluxo de entrada de água potável, devem ser instalados um registro de gaveta bruto ref. 1502, logo após o hidrômetro, de fabricação da Deca, Docol, ou Fabrimar.

O sistema de água fria potável, descrito neste projeto ,deve obdecer rigorosamente ao determinado na norma NBR 5626/82 da ABNT.

2- Reservatório Superior ,inferior e Barriletes

O reservatório superior em polietileno (de 2.000 l), possui volume de água para atender o consumo de dois dias.

O material do barrilete será em tubos e conexões de PVC rígido soldável, classe 15 de fabricação de Tigre, ou Fortilit.

Os registros de comando serão do tipo gaveta, para 125psi, ref. 1502 da Deca ou Fabrimar.

Existe no projeto um ramal de ventilação do barrilete. Torna-se imprescindível que este ramal, se projete até o fundo da tampa do

reservatório, mantendo sua extremidade livre de quaisquer obstruções, a fim de se garantir a minimização de eventuais golpes de aríete, bem como a eliminação de sub-pressões porventura existentes durante o funcionamento, que possam provocar retrosifongem.

3- Rede de Distribuição

A rede de distribuição será executada em tubos e conexões em PVC soldável classe 15 Tigre ou Fortilit. As conexões da cobertura devem ser rigidamente ancoradas para garantir eventuais movimentações da rede, provocadas por golpe de aríete.

A execução destas redes deverá obedecer rigorosamente ao previsto na norma Brasileira, e as recomendações do fabricante, principalmente quanto ao uso e aplicações de soldas, soluções limpadoras, etc.

A rede deverá ser instalada em rasgos na alvenaria ou concreto (quando o caso), previamente executados para este fim, retilíneas, aprumadas e esquadradas, evitando a ocorrência de conexões terminais “engolidas” ou sobressaindo da argamassa ou azulejo final.

Estes pontos devem possuir um recuo de cinco milímetros a contar da superfície externa e acabada da parede para se evitar a ocorrência de canoplas soltas quando da instalação dos acabamentos.

Sob hipótese alguma será admitido o aquecimento destas tubulações, principalmente no caso de abertura de “bolsas” para reutilização de tubos. Neste caso deve ser usada luva dupla do mesmo material do tubo.

Também deve ser evitada a mistura de tubos e conexões de fabricantes diferentes para se garantir a inexistência de folgas entre as conexões e tubulações.

Antes do seu atacamento, toda rede devera ser testada com a utilização de bomba de pistão ou equipamento que atinja e mantenha os limites de pressão recomendados, com no mínimo 2.5 vezes a pressão máxima de trabalho, mantidos por 24 horas.

4- Meteriais Sanitários

Todos os metais sanitários aqui descritos, (registros, torneiras, etc.), deverão ser de fabricação Deca, Fabrimar ou Docol, com as referências e acabamentos descritos.

Todos os registros de gaveta localizados nos barriletes, nas áreas externas, serão do tipo bruto Ref. 1502 B da Deca.

Os registros de pressão serão 1416 C, com os mesmo acabamento cromado.

As bacias sanitárias serão com válvula de descarga ,fabricante a escolher.

As torneiras da pia quando em parede, serão sempre 1157 C da Deca.

As válvulas de escoamento serão dos mesmos fabricantes das torneiras, totalmente em metal cromado, fixadas com mastique de fixação tipo junta bel ou silicone, antes do aperto final.

As válvulas das cubas de aço inoxidável, deverão ser totalmente em metal cromado, fornecidas pelo mesmo fabricante da cuba e possuir grelhas de retenção de sólidos.

Torneiras de uso geral, para jardim, ou lavanderia, possuirão sempre conexões para mangueira, e serão de ref. 1153 C-39 Marajó da Deca, Docol ou Fabrimar.

Todos os sifões serão totalmente em metal cromado do tipo copo para retenção de material sólido, com tubo de ligação, canopla, acessórios cromados, e conexões compatíveis com as válvulas e rede de esgoto, de fabricação Deca, Fabrimar ou Esteves.

Os engates flexíveis, serão em PVC de fabricação, Astra, Cipla ou Akkros, rosqueados com o uso da fita Teflon como descrito pelo fabricante.

5- Tubulações e Conexões de Esgoto

Toda rede de esgoto foi calculada para trabalho de no máximo a meia seção e a pressão atmosférica, sendo vedado portanto o seu teste em diferentes condições, como sejam verificação de estanqueidade da rede ou das calhas de cobertura com o enchimento das mesmas, provocando o seu funcionamento sob o sistema de condutos forçados.

A estanquidade deve ser verificada por teste de fumaça e simulação de funcionamento.

A rede de esgoto será executada em tubos e conexões de PVC rígido classe esgoto coletor público, branca, ponta e bolsa com diâmetro de até 100mm, de fabricação Fortilit, Tigre ou Cande.

Nos trechos horizontais as declividades deverão ser constantes, com queda na direção das prumadas, sem a formação de flechas que possam permitir a deposição de materiais sólidos.

A rede mesmo nos trechos aparentes, deverá estar confinada por meio de elementos de concreto ou alvenaria, sem entretanto estar solidária com a estrutura do prédio de modo a permitir sua movimentação devido a dilatação térmica.

As uniões e conexões, bem como os testes de aceitação deverão obedecer rigorosamente as recomendações do fabricante e ABNT, do mesmo modo que a rede de água potável.

Todo esgoto primário será obrigatoriamente ventilado, pela sua geratriz superior, como indica nos detalhes. Lembramos que a inserção do ramal de ventilação da prumada deve ser executado rigorosamente como detalhado no projeto, como recomendado pela única revisão da norma brasileira.

As redes subterrâneas devem ser assentadas sobre berço de areia executado no fundo da vala, com profundidade mínima de 0,6m e máxima de 1,5m. No caso de total impossibilidade de obediência destas profundidades, deverá ser providenciado o envelopamento da rede em concreto simples ou armado a depender de cada caso, a critério da fiscalização, para garantir a integridade do tubo sob influência de esforços mecânicos oriundos do tráfego de cargas pesadas sobre pavimentação, ou sobrecarga de reaterro.

6- Ralos e Caixas Sifonadas e Caixas em Alvenaria

Todas as caixas sifonadas e ralos quando em PVC serão do mesmo fabricante da tubulação de esgoto, com grelhas e porta grelhas em aço inoxidável.

Deve ser rigorosamente observado a altura mínima da lamina d'água exigida pela norma brasileira.

As caixas de inspeção podem ser em alvenaria de bloco argamassadas com a adição de SIKA ou VEDACIT, para garantir sua perfeita impermeabilização de acordo com as recomendações, ou mesmo de concreto pré-moldado. Os fundos das caixas deverão ser executados com uma laje de concreto simples, revestidas com a mesma argamassa das

paredes, e com meia cana direcionada a tubulação de saída, de forma a manter a caixa permanentemente seca.

As caixas de gordura em alvenaria, deverão ser executadas obedecendo aos mesmos critérios descritos acima. Porém como trabalham permanentemente cheias, tornam-se desnecessárias a execução da meia cana citada.

Todas as caixas devem possuir tampão em concreto armado, com capacidade de carga compatível com a solicitação a que possa ser submetida de modo a permitir sua fácil inspeção e limpeza, notadamente no caso de gordura que devem ser limpas no mínimo anualmente.

Índice

- 1- Entrada de Água Potável
- 2- Reservatório superior e Barriletes
- 3- Rede de Distribuição
- 4- Materiais Sanitários
- 5- Tubulações e Conexões de Esgoto
- 6- Ralos e Caixas Sifonadas e Caixas em Alvenaria

Especificação Técnica

Projeto de Água Fria e de Esgotos

UBS PADRÃO 01-SESAB

PROJETO: JORGE OTÁVIO DA S.BRANDÃO
ENG CIVIL CREA 24.721-D


Jorge Otávio da S. Brandão
Engenheiro Civil
CREA 24.721-D



**UNIÃO DOS MUNICÍPIOS DA BAHIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E
ARQUITETURA**

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÃO

UBS I-PADRÃO

**PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO – 220/127V ou
380/220 V**

DEZ / 2021

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO

UBS PADRÃO

TIPO 1-SESAB

Normas

Para elaboração deste projeto, foram consideradas as recomendações das seguintes normas da ABNT:

NB-3	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NB-57	Iluminação de interiores
NBR 5410	

Normas da Coelba e Catálogos Técnicos com instruções dos fabricantes.

Plantas

Além deste Memorial Técnico, o Projeto é composto com plantas baixas, diagramas, quadros de cargas e legendas.

Considerações sobre o Projeto

O novo projeto foi desenvolvido com base na entrada de energia, pelo medidor, Trifásico com cabo de 16,00mm², com tensão nominal de **220/127V, (F + N) - 60 Hz**, Disjuntor tripolar 63, onde alimenta o quadro de distribuição do canteiro, que alimenta os circuitos conforme quadro de cargas no projeto.

Os circuitos serão encaminhados através de eletrodutos em PVC rígido PEAD e eletroduto rígido em PVC.

Foram distribuídos circuitos para as luminárias.

Cálculo de queda de tensão, aplicada nos circuitos. Todos ficando abaixo de 2%.

Especificações Gerais

Estas especificações descrevem as características técnicas principais dos materiais a serem aplicados neste projeto elétrico, indicam os tipos básicos escolhidos, sempre que possível, com selo de conformidade da ABNT, e as referências e os fabricantes.

Eletrodutos (Tigre ou similar)

As tubulações serão executadas embutidas em PVC com caixas de PVC rígido, com bitola de 3/4", quando não forem indicadas.

Caixas e Quadros

As caixas de passagem na parede serão de tamanho a comportar todos os circuitos de modo que não ultrapasse o limite máximo.

Quadro de medição – Padrão trifásico, **220/127V – 60hz. Ou 380/220 v**

Quadro de Distribuição (QDG) - Os quadros serão em chapa de alumínio 1/16" pintados, de embutir com barramento monofásico, para acomodar os disjuntores monofásicos.

Fios e Cabos - Siemens, Pirelli e Ficap

Os fios de distribuição da rede, fases, retorno, neutro e proteção (terra); serão de cobre eletrolítico, antichama, com isolamento para **750V, 70° C**, em cores padronizadas.

Os cabos fases, da entrada de energia e dos alimentadores, serão de cobre estanhado **6,0 mm²**, com isolamento de **0,6 / 1KV**.

Os cabos neutros, da entrada de energia e dos alimentadores, serão de cobre estanhado, com isolamento para **750 V**, pretos.

Os cabos de proteção (terra), da entrada e dos alimentadores, serão de cobre, com isolamento.

Foram utilizados cabos de **4.0 mm²** para alimentação dos postes de uma pétala e cabos de **6,0mm²** para alimentar o quadro de distribuição.

Luminárias

Os refletores serão em LED, conforme descrito em projeto anexo.

Formas Construtivas

Os tubos e curvas de PVC soldável devem ser emendados com luvas apropriadas, nos diâmetros nominais corretos.

Os tubos devem ser roscados nas caixas de passagens.

Os tubos devem ser fixados às caixas, com o uso de buchas e arruelas, quando forem roscados e com o uso de buchas (pestanas) pré-fabricadas, quando forem soldáveis.

Os fios dos circuitos de distribuição devem ser de cobre têmpera mole, isolamento para 750 V, 70° C, com PVC resistente à chama nas cores padronizadas conforme abaixo:

Fase R	VERMELHO	Retorno	CINZA
Fase S	BRANCO	Neutro	AZUL CLARO
Fase T	MARRON	Terra	VERDE ou Verde e Amarelo

Os cabos de cobre devem ser têmpera mole, isolamento para **0,6/1KV, 70°C** com dupla camada de PVC resistente à chama, na cor preta.

O cabo de cobre (terra) poderá ser nu, têmpera meio dura. Bitolas indicadas em projetos.

Os fios devem ser emendados com emendas torcidas e estanhadas e recomposto o isolamento com fita plástica adesiva.

Os cabos devem ser emendados com solda esotérica, (conexão "cadweld") e recomposto o isolamento com fita de borracha de autofusão, protegida com fita plástica adesiva.

As emendas dos fios e cabos, só devem ser feitas nas caixas.

Observar o raio de curvatura mínima dos cabos elétricos exigidos pelo fabricante.

Fita isolante plástica adesiva, nº 33, fab. 3M ou similar.

Fita isolante de borracha autofusão, nº 23, Fab. 3M ou similar.

Embutido num mesmo eletroduto do circuito de distribuição, o condutor de proteção (terra), poderá ser um só, comum aos circuitos contidos, com bitola em mm^2 igual ao de maior diâmetro.

O cabo de proteção do alimentador deve ser conectado na barra de terra do quadro.

Observação

Todos os equipamentos, devem ser aterrados através do cabo de proteção, ligado em pontos apropriados das carcaças metálicas.

Não será instalado geradores de energia de emergência no projeto em questão.

Será realizado uma nova ligação de energia monofásica para atender as necessidades do projeto.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Jorge
Brandão
Engº Civil
CREA: 24.721-D/BA**



Jorge Otávio da S. Brandão
Engenheiro Civil
CREA 24.721-D



**UNIÃO DOS MUNICÍPIOS DA BAHIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E
ARQUITETURA**

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÃO

UBS I-PADRÃO

**PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO – 220/127V ou
380/220 V**

DEZ / 2021

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ELÉTRICO UBS PADRÃO TIPO 1-SESAB

Normas

Para elaboração deste projeto, foram consideradas as recomendações das seguintes normas da ABNT:

NB-3	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NB-57	Iluminação de interiores
NBR 5410	

Normas da Coelba e Catálogos Técnicos com instruções dos fabricantes.

Plantas

Além deste Memorial Técnico, o Projeto é composto com plantas baixas, diagramas, quadros de cargas e legendas.

Considerações sobre o Projeto

O novo projeto foi desenvolvido com base na entrada de energia, pelo medidor, Trifásico com cabo de 16,00mm², com tensão nominal de **220/127V, (F + N) - 60 Hz**, Disjuntor tripolar 63, onde alimenta o quadro de distribuição do canteiro, que alimenta os circuitos conforme quadro de cargas no projeto.

Os circuitos serão encaminhados através de eletrodutos em PVC rígido PEAD e eletroduto rígido em PVC.

Foram distribuídos circuitos para as luminárias.

Cálculo de queda de tensão, aplicada nos circuitos. Todos ficando abaixo de 2%.

Especificações Gerais

Estas especificações descrevem as características técnicas principais dos materiais a serem aplicados neste projeto elétrico, indicam os tipos básicos escolhidos, sempre que possível, com selo de conformidade da ABNT, e as referências e os fabricantes.

Eletrodutos (Tigre ou similar)

As tubulações serão executadas embutidas em PVC com caixas de PVC rígido, com bitola de 3/4", quando não forem indicadas.

Caixas e Quadros

As caixas de passagem na parede serão de tamanho a comportar todos os circuitos de modo que não ultrapasse o limite máximo.

Quadro de medição – Padrão trifásico, **220/127V – 60hz. Ou 380/220 v**

Quadro de Distribuição (QDG) - Os quadros serão em chapa de alumínio 1/16” pintados, de embutir com barramento monofásico, para acomodar os disjuntores monofásicos.

Fios e Cabos - Siemens, Pirelli e Ficap

Os fios de distribuição da rede, fases, retorno, neutro e proteção (terra); serão de cobre eletrolítico, antichama, com isolamento para **750V, 70° C**, em cores padronizadas.

Os cabos fases, da entrada de energia e dos alimentadores, serão de cobre estanhado **6,0 mm²**, com isolamento de **0,6 / 1KV**.

Os cabos neutros, da entrada de energia e dos alimentadores, serão de cobre estanhado, com isolamento para **750 V**, pretos.

Os cabos de proteção (terra), da entrada e dos alimentadores, serão de cobre, com isolamento.

Foram utilizados cabos de **4.0 mm²** para alimentação dos postes de uma pétala e cabos de **6,0mm²** para alimentar o quadro de distribuição.

Luminárias

Os refletores serão em LED, conforme descrito em projeto anexo.

Formas Construtivas

Os tubos e curvas de PVC soldável devem ser emendados com luvas apropriadas, nos diâmetros nominais corretos.

Os tubos devem ser roscados nas caixas de passagens.

Os tubos devem ser fixados às caixas, com o uso de buchas e arruelas, quando forem roscados e com o uso de buchas (pestanas) pré-fabricadas, quando forem soldáveis.

Os fios dos circuitos de distribuição devem ser de cobre têmpera mole, isolamento para 750 V, 70° C, com PVC resistente à chama nas cores padronizadas conforme abaixo:

Fase R	VERMELHO	Retorno	CINZA
Fase S	BRANCO	Neutro	AZUL CLARO
Fase T	MARRON	Terra	VERDE ou Verde e Amarelo

Os cabos de cobre devem ser têmpera mole, isolamento para **0,6/1KV, 70°C** com dupla camada de PVC resistente à chama, na cor preta.

O cabo de cobre (terra) poderá ser nu, têmpera meio dura. Bitolas indicadas em projetos.

Os fios devem ser emendados com emendas torcidas e estanhadas e recomposto o isolamento com fita plástica adesiva.

Os cabos devem ser emendados com solda esotérica, (conexão “cadweld”) e recomposto o isolamento com fita de borracha de autofusão, protegida com fita plástica adesiva.

As emendas dos fios e cabos, só devem ser feitas nas caixas.

Observar o raio de curvatura mínima dos cabos elétricos exigidos pelo fabricante.

Fita isolante plástica adesiva, nº 33, fab. 3M ou similar.

Fita isolante de borracha autofusão, nº 23, Fab. 3M ou similar.

Embutido num mesmo eletroduto do circuito de distribuição, o condutor de proteção (terra), poderá ser um só, comum aos circuitos contidos, com bitola em **mm²** igual ao de maior diâmetro.

O cabo de proteção do alimentador deve ser conectado na barra de terra do quadro.

Observação

Todos os equipamentos, devem ser aterrados através do cabo de proteção, ligado em pontos apropriados das carcaças metálicas.

Não será instalado geradores de energia de emergência no projeto em questão.

Será realizado uma nova ligação de energia monofásica para atender as necessidades do projeto.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

**Jorge
Brandão
Engº Civil
CREA: 24.721-D/BA**