EMISSÃO 00 – 27/08/2024

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

# UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) PORTE 1

# PROJETO DE REFERÊNCIA

# ANEXO I
# CADERNO DE ESPECIFICAÇÃO

Em caso de dúvidas entrar em contato com desco@saude.gov.br

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 CONSTRUÇÃO PARA ESCRITÓRIO

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Construção de escritório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro de pvc branco, com 1 sanitário. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias. |

### 1.2 CONSTRUÇÃO PARA VESTIÁRIOS

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Construção para sanitário e vestiário , com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro de pvc branco, contendo cabines com chuveiros, bacias sanitárias, mictórios e lavatórios. Contendo instalações elétricas e hidrossanitárias. |

### 1.3 CONSTRUÇÃO PARA REFEITÓRIO

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Construção para refeitório, com altura mínima de 2,5m, acabamento em forro de pvc branco. Contendo instalações elétricas e lavatórios para as mãos. |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 1.4 CONSTRUÇÃO PARA ALMOXARIFADO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Construção para almoxarifado, com altura mínima de 2,5m, prateleiras, acabamento em forro de pvc branco. Contendo instalações elétricas |

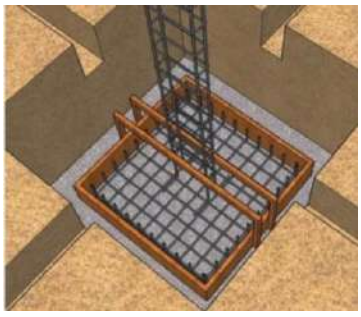
## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

| 1.5 BARRACÃO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Execução de barracão aberto nas dimensões de 3m x 4m para apoio a produção, cobertura em estrutura de madeira e telhas de fibrocimento. Assentado sob pavimentação em brita. |

| 1.6 PLACA DE OBRA | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Placa de obra em Chapas Planas Metálicas Galvanizadas; seguindo as dimensões mínimas exigidas pelo órgão financiador. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas. Conforme o recomendado no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 1.7 TAPUMES | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Tapume em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura |

| 2. INFRAESTRUTURA | |
|---|---|
| **2.1 LOCAÇÃO DE OBRA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Locação de Obra executada após a limpeza e nivelamento do terreno, com apoio de aparelhos topográficos adequados e guias de madeira de modo a corresponder rigorosamente às formas, dimensões e níveis registrados no projeto executivo. |
| **3. FUNDAÇÕES** | |
| **3.1 SAPATA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Sapatas executadas em concreto armado de fck = 30Mpa, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, assentadas sobre base de concreto magro espessura de 5cm, escavação mecanizada, fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**3.2 VIGA BALDRAME**

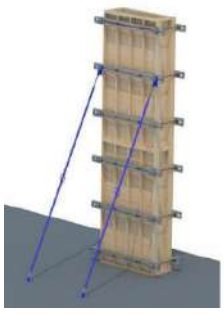
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Baldrames executadas em concreto armado fck= 30 Mpa. As formas deverão ser plana, em compensado resinado de 12mm, inclusive escoramento. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o cobrimento conforme especificado em projeto, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural. |

**3.3 MEMBRANA ASFÁLTICA LÍQUIDA**

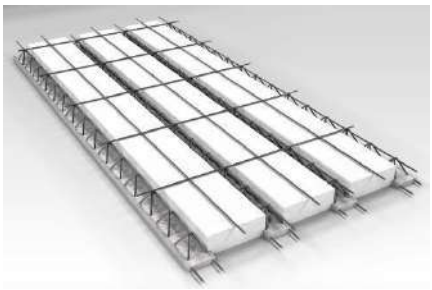
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Deverá ser executada impermeabilização de baldrame através da aplicação de membrana asfáltica líquida em todas as suas faces externas. |

## 4. ESTRUTURA

**4.1 PILARES EM CONCRETO ARMADO**

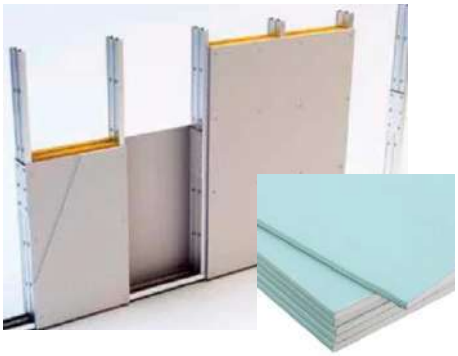
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Pilares executados em concreto armado de fck = 30Mpa lançado, adensado e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de forma em chapa de madeira compensada resinada de 18mm, inclusive escoramento. Conforme projeto executivo. |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 4.2 VIGA EM CONCRETO ARMADO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Vigas executadas em concreto armado de fck=30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada. |
| **4.3 LAJE PRÉ-MOLDADA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e fck = 30Mpa. |
| **5. VEDAÇÕES** | |
| **5.1 BLOCO DE CONCRETO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Alvenarias de vedação em blocos vazados cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm, executadas através de argamassa preparada em betoneira. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm. |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**5.2 SISTEMA DRYWALL**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Alvenarias de vedação em divisórias de gesso acartonado (drywall tipo RU) que deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall RU sobre esses perfis. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante. |

**5.3 ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓ**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto tipo bandeira de dimensão 30x30x7cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada. |

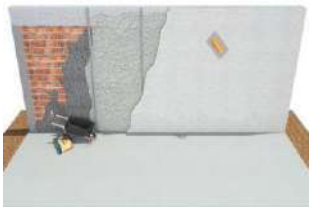
## 6. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

**6.1 CHAPISCO**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | As alvenarias em bloco cerâmico, internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4, preparado em betoneira de 400l. |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 6.2 EMBOÇO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Nas alvenarias em bloco cerâmico, após chapisco, deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico, executado em argamassa de traço 1:2:8, com espessura de 20mm e execução de taliscas. |

| 6.3 REBOCO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Para recebimento da pintura nas alvenarias em bloco de concreto, deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. |

## 7. COBERTURA

| 7.1 ESTRUTURA DE MADEIRA | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | A estrutura das coberturas será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços. |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 7. COBERTURA

### 7.2 TELHA DE METÁLICA

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Telha de fibrocimento ondulada 6mm, na cor cinza, com dimensões de 2,13 x 1,10 x 0,06 m, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e também a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. |

### 7.3 CALHA

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Calhas produzidas em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos. |

### 7.4 PERGOLADO METÁLICO

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm. |

### 7.5 CHAPIM

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 8. HIDRÁULICA E ESGOTO

### 8.1 REGISTROS E CANOPLAS

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Registros em Latão Roscável, com canoplas em acabamento cromado. |

### 8.2 CAIXA DE GORDURA

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar. |

### 8.3 CAIXAS DE INSPEÇÃO

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm. |

### 8.4 CAIXA SIFONADA

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Caixas Sifonadas em PVC rígido. |

### 8.5 RALO ESCAMOTEÁVEL

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Ralo escamoteável em aço inox. |

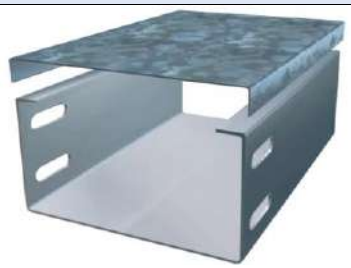
| 8.HIDRÁULICA E ESGOTO | |
|---|---|
| **8.6 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca, volume de 12000l, com filtragem através de Carvão ativo e areia. |
| **8.7 RESERVATÓRIO DE CONCRETO PRE MOLDADO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura. |

| 9. ELÉTRICA | |
|---|---|
| **9.1 ELETRODUTO RÍGIDO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

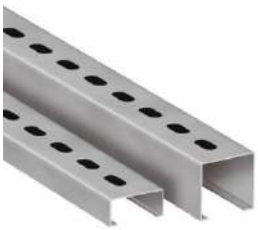
| | |
|---|---|
| | Eletroduto em aço galvanizado, 1” e ¾” indicadas em projeto elétrico. |

| **9.2 ELETRODUTO FLEXIVEL** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Eletroduto flexível em PEAD, 1” indicadas em projeto elétrico. |

| **9. ELÉTRICA** | |
|---|---|
| **9.3 ELETROCALHA COM TAMPA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Eletrocalha Lisa com Tampa,100x400mm indicadas em projeto elétrico. |

| **9.4 PERFILADOS** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

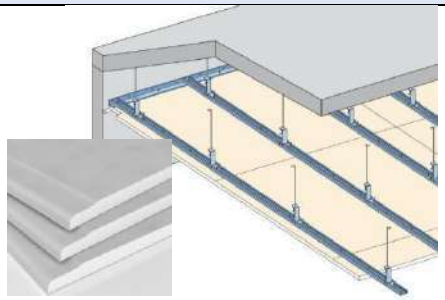
| | |
|---|---|
|  | Perfilados metálicos conforme indicado em projeto elétrico. |

| **9.5 CAIXAS DE EMBUTIR PVC** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Caixas de PVC para embutir conforme indicado em projeto elétrico. |

| **9.6 CONJUNTOS – TOMADA, INTERRUPTOR, ESPELHOS** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. |

| **10. FORRO** |
|---|
| **10.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Forro de gesso acartonado com espessura 12,5 mm. Em painéis pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Fixados em perfis de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e fixados à estrutura existente. |

**10.2 FORRO DE PVC**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Forro de PVC com réguas de 20cm acabamento liso de 1ºqualidade nas áreas indicadas no projeto dotado de todos os acessórios como roda forro, arremates, cantoneiras. O forro deverá ser fixado em estrutura metálica tipo Metalon (gradeamento), suspenso na estrutura existente e com quadros de no máximo 80x80cm em metalon galvanizado ou zincado, chapa 18 ou de acordo com recomendações do fabricante. |

## 11. REVESTIMENTO PAREDE

**11.1 REVESTIMENTO CERÂMICO**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60cm x 60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante. |

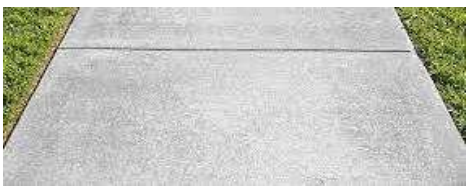
## 12. REVESTIMENTO PISO

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 12.1 PISO ALTA RESISTENCIA POLIDO – OFF WHITE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Piso tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm. |

| 12.2 PISO ALTA RESISTENCIA SEM POLIMENTO – OFF WHITE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo. |

## 13. PAVIMENTAÇÃO

| 13.1 CONCRETO DESEMPOLADO | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Concreto (Fck = 20 Mpa) desempolado moldado in loco, com espessura de 8cm. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 3 m entre si, nas duas direções. |

**13.2 MEIO FIO**

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Meio-fio executado em concreto simples pré-fabricado com altura de 0,30m, base de 0,15m e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação. |

**13.3 PISO TÁTIL**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Piso tátil de alerta, em concreto pigmentado na cor vermelho, para pessoa com deficiência visual, dimensões 30 cm x 30 cm, espessura mínima de 2cm, locado conforme prancha de pavimentação e projeto executivo. Objeto não financiável, item obrigatório para o projeto de Acessibilidade. |

**14.GRANITO**

**14.1 PEITORIL E BANCADAS**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Granito Branco Siena ou similar, polido com pingadeira externa de 2cm nos peitoris e testeira e rodopia de 10cm nas bancadas, dimensões conforme projeto executivo. |

**15. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| **15.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo. |

| **15.2 PORTA SIMPLES DE ABRIR COM CHAPA ANTI IMPACTO** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces . Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo. |

| **15.3 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 15. ESQUADRIAS DE MADEIRA | |
|---|---|
| **15.4 PORTA DE ABRIR COM ITENS DE ACESSIBILIDADE – AZUL** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor azul (Pantone PMS 543C) conforme projeto executivo. |
| **15.5 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE E GRELHA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo conforme projeto executivo. |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 15.6 PORTA DE CORRER COM ITENS DE ACESSIBILIDADE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, conforme NBR 9050/2020. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo. |

| 15. ESQUADRIAS DE MADEIRA | |
|---|---|
| **15.7 PORTA DE DUPLA DE ABRIR COM VISOR** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, com visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo. |

Edmundo Gaudêncio Diz Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 15.8 PORTA DUPLA DE ABRIR SEM VISOR | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, sem visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo. |

| 15.9 PORTA SIMPLES DE ABRIR RESISTENTE A UMIDADE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Folha de porta executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces, fechadura do tipo livre e ocupado. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado, cor branco gelo conforme projeto executivo. |

| 16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO | |
|---|---|
| **16.1 PORTA SIMPLES DE ABRIR - ALUMÍNIO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. Folha de porta executada com perfil do tipo veneziana enrijecida. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| **16.2 PORTA SHAFTS** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Fechadura tipo roseta |

| **16.3 PORTA DE CORRER** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas dupla de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Sistema de abertura em trilhos com fechadura do tipo concha. |

| **16.4 PORTA SIMPLES DE ABRIR - VIDRO** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e vidro temperado. Maçaneta tipo alavanca e miolo para chave. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 16. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO

### 16.5 PORTA DUPLA DE VIDRO TEMPERADO

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Porta em vidro temperado transparente de 10mm, 2 folhas, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Com Puxador em barra vertical de 60cm e mola para piso. |

### 16.6 JANELA MAXIMO AR

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Janelas do tipo máximo ar, com estrutura em alumínio anodizado, pintura eletrostática na cor branca, com folhas de maxim ar em vidro temperado de 6mm miniboreal. |

### 16.7 JANELA TIPO VISOR

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Janelas do tipo visor, com estrutura em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca, com folha fixa em vidro temperado de 6mm incolor. Fixado com baguete e borracha cunha cor branco. |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| 17. LOUÇAS E METAIS | |
|---|---|
| **17.1 BACIA SANITÁRIA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico. |
| **17.2 DUCHA HIGIÊNICA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Ducha higiênica com registro. |

| 17.3 LAVATÓRIO SUSPENSO PAREDE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Lavatório de parede com coluna suspensa em louça, cor branco. Com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| **17.4 CUBA REDONDA LOUÇA** | |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, diâmetro de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |

| 17. LOUÇAS E METAIS | |
|---|---|
| **17.5 CUBA RETANGULAR INOX** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| **17.7 PIA DE DESPEJO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
| | Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra. |

| **17.8 ESCOVÁRIO** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Escovário em granito, dimensões sob medida de acordo com o projeto arquitetônico, incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC, com torneira de pressão. |

| **17. LOUÇAS E METAIS** | |
|---|---|
| **17.9 TANQUE EM LOUÇA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica. |
| **17.9 TORNEIRA DE BANCADA BICA BAIXA - PRESSÃO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
| | Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos. |

**17.10 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Torneira de mesa com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa. |

**17.11 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA MONOCOMANDO COM EXTENSOR**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Torneira de mesa com acionamento do tipo monocomando flexível, bica alta, com ducha flexível extensora, acabamento cromado. A ser instalada na bancada de higienização do recém-nascido localizada na suíte PPP. |

**17. LOUÇAS E METAIS**

**17.12 TORNEIRA DE MESA BICA ALTA SENSOR**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Torneira de Bancada, acionamento de pressão, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada no escovário. |
| **17.13 TORNEIRA DE BANCADA BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades. |
| **17.14 TORNEIRA DE PAREDE** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes. |
| **17.15 CHUVEIRO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
| | Chuveiro elétrico comum, corpo plástico, tipo ducha. |

| **17. LOUÇAS E METAIS** | |
|---|---|
| **17.16 ENGATE FLEXIVEL** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento. |

| **18. ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE** | |
|---|---|
| **18.1 BARRAS DE APOIO FIXA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o uso dos equipamentos e nas portas. |
| **18.5 BOTÃO DE EMERGÊNCIA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
| | Botoeira áudio visual, com alarme para banheiro PCD, sem fio. |

| **22. ILUMINAÇÃO** | |
|---|---|
| **22.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 36W** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

| **22.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 16W** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

| **22.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 16W** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

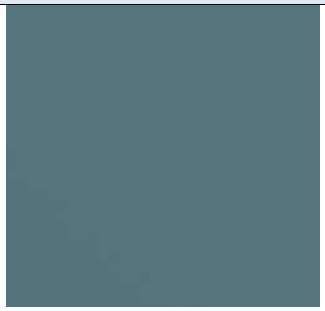
Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
|  | Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |

| **21. ILUMINAÇÃO** | |
|---|---|
| **21.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 48W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. |
| **21.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Luminária de emergência, dimensão de 6,5X20,5cm. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt. |
| **21.5 LUMINÁRIA TIPO ARANDELA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

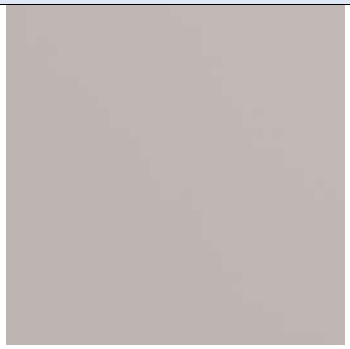
| | |
|---|---|
| | Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator. |

| **22.PINTURA** | |
|---|---|
| **22.1 PINTURA ACRÍLICA COBOGÓS E DETALHES** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 99, 133, 142<br><br>COBOGÓS E DETALHES |

| **22.PINTURA** | |
|---|---|
| **22.2 PINTURA ACRÍLICA TETO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. COR PRONTA BRANCO NEVE<br><br>TETO |
| **22.3 PINTURA ACRÍLICA PAREDES EXTERNAS – COR BASE** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | |
|---|---|
|  | Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 209,208,202<br><br>PAREDES EXTERNAS – COR BASE |

| **22.4 PINTURA PAREDES INTERNAS – COR BASE** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Pintura esmalte de acabamento para madeira e metal, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho. RGB 216,211,202<br><br>PAREDES INTERNAS – COR BASE |

| **22.PINTURA** | |
|---|---|
| **22.8 PINTURA ACRÍLICA - PISO** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR PRONTA BRANCO NEVE<br><br>MEIO FIO, MARCAÇÃO DE VAGAS E RAMPA DE ACESSIBILIDADE |

| **22.9 PINTURA ACRÍLICA - PISO** | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

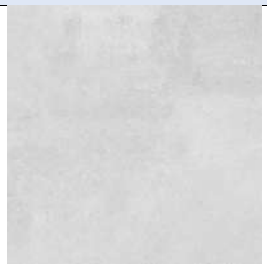
| | |
|---|---|
| | Pintura acrílica de acabamento para piso, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento fosco. COR AZUL PANTONE 2945 c<br><br>RAMPA DE ACESSIBILIDADE |

**22.10 TEXTURA ACRÍLICA**

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Textura acrílica do tipo bico de jaca, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante. COR PRONTA BRANCO GELO.<br><br>MUROS |

**22.PINTURA**

**22.11 TEXTURA PROJETADA**

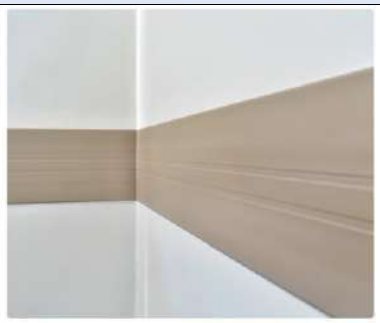
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza cimento queimado<br><br>PÓRTICO DA FACHADA. |

**23. RÉGUA DE GASES**

**23.1 RÉGUA DE GASES SIMPLES**

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

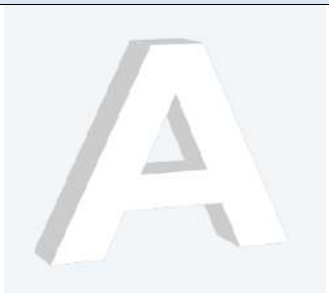
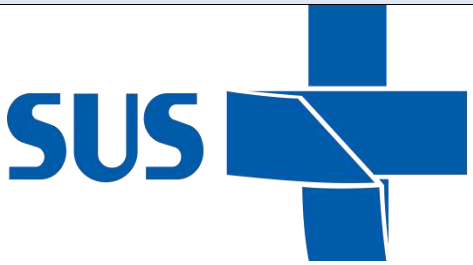
| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Régua para gás medicinal, em alumínio, dimensões: 850x220x70mm ou equivalente, com: 01 ponto p/ oxigênio, 01 ponto p/ ar comprimido, 01 ponto p/ vácuo, 04 tomadas elétricas além de módulo para chamada de leito. |

| 24. CHAPA PROTETORA | |
|---|---|
| **24.1 CHAPA PROTETORA EM PVC** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Chapa protetora de parede em PVC flexível de 200mm na cor cinza claro. |

| 26.2 PLACA FOTOLUMINESCENTE | |
|---|---|
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Placa em chapa de aço com pintura fotoluminescente, dimensão 60x 80cm fixado em parede para o estacionamento reservado PCD. |

| 27. LETRA CAIXA |
|---|
| **27.1 LETRA CAIXA EM ACM BRANCO** |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
|  | Letra caixa em ACM com altura de 50cm na cor branca neve. Conforme indicado em projeto executivo. |
| **27.2 LETRA CAIXA EM ACM AZUL** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
|  | Letra caixa em ACM com altura de 60cm na cor azul - logo SUS (Pantone 2945-CP). |
| **28. PAISAGISMO** | |
| **28.1 PLACAS GRAMA** | |
| **IMAGEM** | **DESCRIÇÃO** |
| | Grama esmeralda em placas. NOTA: substituir por espécie de gramínea similar a depender da região. Objeto não financiável, sugestão para o projeto de Implantação. |
| 29. MARCO INAUGURAL | |
| **29.1 CHAPA ACRÍLICA** | |

Edmilson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| | Placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Consultar Fiscalização da obra para inserção de dados na placa. |

**Observações:**

1- As imagens apresentadas nesse Caderno de Especificações são ilustrativas.

2- Todos os materiais especificados podem ser substituidos por simiares, desde que autorizados pela fiscalização da obra e atendam as normas técnicas e os padrões de qualidade igual ou superior ao especifiados.

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária

# PROJETO DE REFERÊNCIA PARA UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) – PORTE I

**FEVEREIRO / 2025**

# SUMÁRIO

1. DIRETRIZES PROJETUAIS ....4
2. DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS ASSISTENCIAIS ....7
3. DIAGRAMA DE MASSAS ....10
4. SOLUÇÃO, SETORIZAÇÃO E FLUXOS....11
5. RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS.... 14
6. PREMISSAS PROJETUAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS .... 16
7. PROGRAMA DE NECESSIDADES .... .... 18
8. ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES .... 21
9. INFRAESTRUTURA.... 23
10. FUNDAÇÕES .... 26
11. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.... 29
12. VEDAÇÕES .... 38
13. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS .... 39
14. COBERTURA .... 40
15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM .... 41
16. ELÉTRICA.... 42
17. FORRO .... 43
18. REVESTIMENTOS DE PAREDE .... 44
19. REVESTIMENTOS DE PISO .... 45
20. PAVIMENTAÇÃO .... 45
21. GRANITOS .... 46
22. ESQUADRIAS DE MADEIRA .... 47
23. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO .... 51
24. LOUÇAS E METAIS.... 54
25. METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE .... 56
26. ILUMINAÇÃO .... 57
27. PINTURA .... 58

28. RÉGUA DE GASES ..... 59
29. FAIXA PROTETORA DE PVC ..... 60
30. SINALIZAÇÃO ..... 60
31. PAISAGISMO ..... 60
32. MARCO INAUGURAL ..... 60
33. LIMPEZA GERAL ..... 61

**ANEXO I – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES ANEXO II – QUADRO DE ACABAMENTOS POR AMBIENTE**

## 1. CONCEITO E DIRETRIZES PROJETUAIS

A Política Nacional de Atenção Básica - PNAB, aprovada pela Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017, estabelece a revisão das diretrizes para a organização da Atenção Básica, dentre elas as diretrizes que definem a infraestrutura, ambiência e funcionamento da atenção básica no Brasil.

A PNAB define que a garantia da infraestrutura adequada e com boas condições para o funcionamento das Unidades Básicas de Saúde (UBS), com espaço, mobiliário e equipamentos, além de acessibilidade de pessoas com deficiência (PCD), de acordo com as normas vigentes é uma responsabilidade de todos os entes federados. Nesse sentido, o Ministério da Saúde por meio do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC – 2023 a 2026), apresenta neste documento técnico, as diretrizes para os projetos arquitetônicos das Unidades Básicas de Saúde, contendo a organização física e funcional, fluxos, diagrama de massas, programa de necessidades de acordo com as diretrizes da organização da Atenção Primária de forma que garanta uma infraestrutura com fluxos adequados e organização espacial que possibilitem o cuidado integrado em saúde.

A ambiência de uma UBS refere-se ao espaço físico (arquitetônico), entendido como lugar social, profissional e de relações interpessoais, que deve proporcionar uma atenção acolhedora e humana para as pessoas, além de um ambiente saudável para o trabalho dos profissionais de saúde, tendo como parâmetros de estrutura a densidade demográfica, a composição, atuação e os tipos de equipes, perfil da população e as ações e serviços de saúde a serem realizados. (BRASIL, 2017)

Para o desenvolvimento desse projeto buscou-se a construção de diretrizes e ideias forças que representam os atributos da Atenção Primária entre eles, destaca-se: a Atenção Primária estruturada como primeiro ponto de atenção e principal porta de entrada do sistema, constituída de equipe multidisciplinar que cobre toda a população, integrando, coordenando o cuidado e atendendo as necessidades de saúde das pessoas do seu território. (BRASIL, 2017)

Sendo assim, o desafio é proporcionar um modelo de UBS que promova uma integração em todos os âmbitos, isso se refere a ideia de que o serviço de saúde, possua uma estrutura que se integre e se comunique com o território em que está, com espaços que permitem uma relação entre o exterior e o interior. Além disso, a estrutura precisa proporcionar uma maior integração entre as equipes multiprofissionais, e entre essas equipes e os usuários.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Dentre as principais diretrizes que impactam diretamente na organização espacial das UBS que serão construídas no âmbito do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2023-2026) estão:

- ✓ Estrutura física integrada ao território, a partir das características socioambientais em que está inserida, com espaços adaptados às diferentes condições climáticas, bem como a utilização de espaços externos integrados;
- ✓ Modelo centrado na necessidade de saúde das pessoas, na melhoria das condições de vida da comunidade e indutor do processo de trabalho das equipes;
- ✓ Comunicação e educação popular em saúde;
- ✓ Produção do cuidado que favoreça o engajamento, o compartilhamento de decisões a atuação interprofissional, interdisciplinar, intersetorial e integrada das diferentes equipes e serviços no território;
- ✓ Espaços físicos e ambientes adequados para a formação de estudantes e trabalhadores de saúde de nível médio e superior, para a formação em serviço e para a educação permanente na UBS;
- ✓ Segurança do paciente, monitoramento, avaliação e controle de estruturas, processos e resultados assistenciais, para garantir a qualidade no cuidado;
- ✓ Estímulo ao uso oportuno e adequado de soluções e inovações de saúde digital;
- ✓ Desenvolvimento de ações de assistência farmacêutica e de uso racional de medicamentos.

**Atos Normativos**

A solução técnica proposta, baseada no projeto arquitetônico fornecido, está em conformidade com as normas aplicáveis ao tema. O foco principal está na norma sanitária vigente no país, especificamente na RESOLUÇÃO - RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, que estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

A seguir, estão listados os atos normativos mais relevantes que serviram como base para a elaboração do projeto:

a) Portaria de Consolidação no 2, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

b) Portaria de Consolidação no 6, de 6 de outubro de 2017. Consolida as normas sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
c) RDC Nº 51/2011 ANVISA - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
d) RDC 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
e) RDC nº 222/2018 ANVISA - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.
f) RDC nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
g) RDC nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
h) RDC nº 197/2017 ANVISA - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.
i) ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
j) ABNT NBR 12.188/2016 – Sistemas centralizados de suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
k) ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.
l) Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de a) saúde (Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br)).

**Caracterização e premissas projetuais da UBS Porte I**

O projeto de referência da Unidade Básica de Saúde (UBS) Porte I teve como parâmetro para implantação um terreno mínimo recomendado de 35 m x 40 m, resultando em uma área total de terreno sugerida de 1.400,00 m² e uma área construída aproximada de 389,78 m² de área construída útil e 481,00 m² de área de cobertura, implementada em pavimento térreo.

A escolha do método construtivo para o projeto de referência da UBS Porte I, que embasou o detalhamento do projeto arquitetônico e dos demais projetos complementares de engenharia, foi a construção convencional. Esse método foi escolhido devido ao seu histórico de ampla utilização em todas as regiões do país, o que amplia a oferta de mão de obra que atende aos critérios quali-quantitativos necessários para a operacionalidade profissional desde a análise preparatória, perpassando pela implantação das unidades, chegando a própria manutenção pós entrada em funcionamento. O método consiste em superestrutura e fundações elaboradas em concreto armado, com fechamento externo em



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

blocos cerâmicos. Internamente, os fechamentos verticais foram escolhidos com o uso de *drywall*.

## 2. DESCRIÇÃO DOS NÚCLEOS TEMÁTICOS ASSISTENCIAIS

A estrutura metodológica e organizacional foi desenvolvida por meio da criação de núcleos temáticos que agrupam os ambientes em eixos, organizando as atividades assistenciais e de apoio em conformidade com a atualização da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) no Brasil. Essa abordagem fortalece a integralidade do cuidado, a gestão clínica compartilhada, humanizada e multiprofissional, além de promover o acolhimento, a acessibilidade e o bem-estar dos usuários, que são recebidos em um espaço com ambiência inclusiva e de fácil compreensão.

A seguir, descrevem-se os núcleos de cuidado, suas localizações e inter-relações.

### a) Núcleo de Acesso e Acolhimento

Trata-se da composição de espaços de acolhimento dos usuários e acompanhantes, de recepção, agendamentos e espera na grande área do acesso principal da UBS.

Espaço amplo com conforto térmico e acústico, devendo ser adaptado para as pessoas com deficiência e em conformidade com as normativas vigentes. O *layout* da espera contempla 17 (dezessete) lugares, com espaço para cadeira de rodas e assento adaptado para PCD.

Com área de recepção acolhedora que facilita a comunicação e controle, contendo: local para arquivos e registros; espaço para identificação dos serviços existentes, escala dos profissionais, horários de funcionamento e sinalização de fluxos.

A sala de acolhimento é um ambiente destinado a referida atividade por profissional habilitado à escuta qualificada à demanda espontânea, estabelecendo vínculo com o usuário, avaliando a adesão à continuidade ao tratamento proposto. A inserção do referido ambiente traz para a unidade premissas da Política Nacional de Humanização (PNH), como a escuta qualificada.

A sala de amamentação, conforme iniciativa anunciada pela Ministra da Saúde, Nísia Trindade, durante o evento de lançamento da campanha nacional de incentivo à amamentação, em 31/07/2023, que previu que salas de amamentação, a partir de então, façam parte dos projetos de construção de Unidades Básicas de Saúde, como medida de reforço ao aleitamento materno.

Conta também com sala de vacina que tem a função de atuar na rotina, bem como em campanhas específicas de vacinação pública. O núcleo ainda conta com



Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

sanitários adequados à pessoa com deficiência (PCD) feminino e masculino, e sanitário infantil com fraldário.

**b) Núcleo de Medicação, Procedimentos, Exames e Assistência farmacêutica**

Esse núcleo é composto por sala específica para tratamento de feridas, pé diabético e lesões cutâneas em geral, além de orientação e cuidado com o curativo em domicílio.

O núcleo contém sala para realização de medicação e reidratação (oral e\ou venosa), coleta de exames com sanitário PCD e sala de medicamentos e procedimentos anexada, para respeitar a privacidade dos usuários na realização de procedimentos, como troca de sonda vesical de demora e administração intramuscular glúteo, assim contando com maca e sendo previsto inclusive saída exclusiva e facilitada para macas de transporte.

A farmácia, por sua vez, integrante deste núcleo realiza atividades de distribuição interna ("retroalimentando" com medicamentos nos ambientes de atividades-fim), e também realizando a atividade de dispensação de medicamentos para pacientes. O *layout* possui espaço de armazenamento de medicamentos e materiais conforme legislações específicas, no caso a RDC nº 197/2017 ANVISA, além de realizar a atividade de orientação farmacêutica aos usuários da UBS.

**c) Núcleo de Cuidado Integral**

No núcleo estão previstos espaços para consulta multiprofissional, escuta qualificada e apoio integral à saúde mental das pessoas com doenças transmissíveis (DSTs, HIV) e para pessoas que sofreram algum tipo de violência e necessitam de assistência.

Conta com demais consultórios, como: diferenciado (ginecológico) e acessível com sanitário anexo, indiferenciado e odontológico, este realizando atividades assistenciais de prevenção e manutenção odontológicas.

Também com uma sala eMulti/sala lilás, conforme a Lei nº 14.847/2024, que estabelece a criação de salas exclusivas de atendimento para mulheres vítimas de violência no Sistema Único de Saúde (SUS). As "Salas Lilás" visam garantir acolhimento adequado, privacidade e proteção à integridade física das vítimas.

**d) Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe**

Aqui estão adensadas as áreas de gestão da UBS, gestão do cuidado, educação permanente e ensino, assim como as áreas para apoio à à Saúde Digital que contemplam estratégias como a telessaúde, além de áreas externas de



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

descompressão da equipe. Os ambientes de apoio logístico para a equipe multiprofissional contemplando a copa e banheiros foram inseridos no núcleo, que ainda conta com sala de integração das equipes (sala de reunião), sala de gestão administrativa e almoxarifado.

É importante ressaltar que embora se tenha um núcleo específico que prevê o apoio à Saúde Digital e Telessaúde, estas estarão presentes em outros espaços da UBS, como nas salas de consultas e exames, propiciando assim a integração dos serviços em rede para teleconsulta, teleinterconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico e outros serviços de telessaúde.

**e) Núcleo de Práticas Coletivas**

No núcleo estão previstos espaços que apoiam as ações coletivas e populares realizadas pelas equipes e\ou comunidade, atividades em consonância à atualização da PNAB, que prevê e orienta maior interação do serviço com a efetiva participação social da comunidade, fortalecendo, principalmente, as ações de promoção da saúde e o eixo de educação popular em saúde. O núcleo conta com espaço especifico onde as atividades podem se estender ao ar livre e à horta, além do ambiente Educação em Saúde Bucal (Escovário).

**f) Núcleo de Serviços**

É previsto nesse núcleo todas as estruturas de apoio para o funcionamento autoportante e independente da UBS, DML (Depósito de Materiais de Limpeza) e abrigos de resíduos. Também conta com setor de apoio técnico, no caso a CME (Central de Materiais Esterilizados) que está dimensionada para realizar a esterilização de materiais e equipamentos de maneira interfuncional à unidade, assim dimensionada para atender a unidade de uma UBS Porte I, com atividades de recebimento, descontaminação, esterilização, controle através de guarda para posterior distribuição de equipamentos e materiais esterilizados, conforme cita a RDC Nº 15 de 2012.

Conta também, com o ambiente de paramentação, com vistas a contribuir com as boas práticas no processo de trabalho no sentido de proporcionar barreira física para mitigar o risco de contaminação cruzada no acesso ao ambiente controlado da CME. O Núcleo de Serviços dispõe de Sala de Preparo e Esterilização (limpa) e Guarda e Distribuição de Material Esterilizado.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 3. DIAGRAMA DE MASSAS

A construção do diagrama de massas foi baseada nas diretrizes para a organização física e funcional de cada núcleo e em suas relações de interdependência. Foram identificadas as relações de proximidade mais adequadas, que direcionaram o arranjo espacial apresentado no diagrama.

Além da organização física e funcional, outra premissa fundamental para a concepção do diagrama de massas foi o atendimento às estratégias passivas de conforto ambiental, essenciais para garantir a sustentabilidade ambiental e o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, os núcleos de cuidado devem ser dispostos de forma a favorecer a iluminação e a ventilação naturais em todos os ambientes, com destaque para a comunicação e integração com as áreas de práticas e atividades externas ao ar livre do Núcleo de Práticas Coletivas.

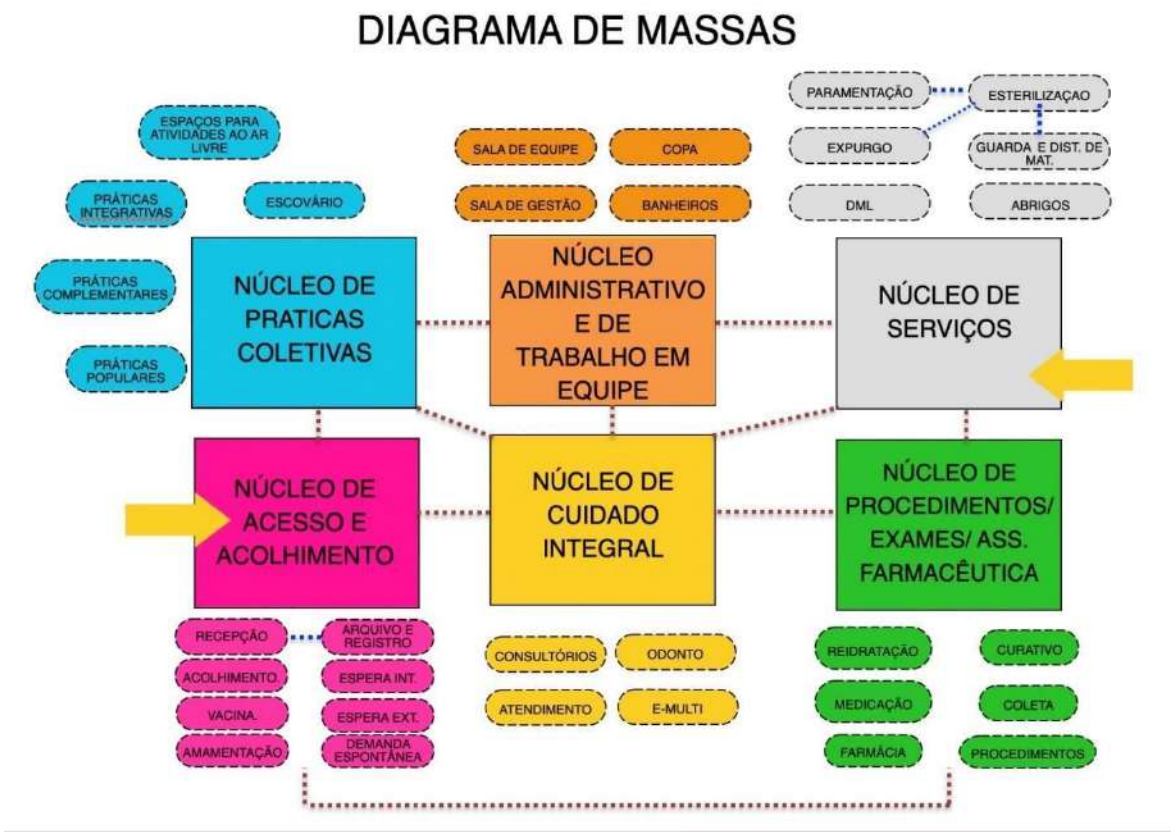



Figura 1: Diagrama de Massas
Fonte: Elaborado pelos autores

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 4. SOLUÇÃO, SETORIZAÇÃO E FLUXOS

Após a apresentação da estrutura metodológica, que inclui a instituição de núcleos temáticos e o desenvolvimento do diagrama de massas para estabelecer as relações funcionais entre setores e ambientes, com atividades-fim e atividades de apoio, respeitando as premissas da atualização da PNAB para uma UBS, o item a seguir detalha a solução final da UBS Porte I em relação à setorização, fluxos e acessos.

O zoneamento proposto localiza, no quadrante da entrada principal com acesso da unidade ligado diretamente a área externa de embarque/desembarque de veículos, os ambientes de apoio logístico e conforto para o paciente, com controle eficiente, uma vez que este é o ponto de primeiro contato dos usuários.

Essa área inclui os ambientes do Núcleo de Acesso e Acolhimento, facilitando o direcionamento e controle dos usuários. Um dos ambientes destinados às práticas coletivas, foi alocado adjacente ao núcleo de acolhimento, por tratar de ações comunitárias, este local facilita o acesso da população, evitando a quebra do controle durante as campanhas. O ambiente de práticas coletivas possui acessos próprios e independentes da entrada principal da unidade, inclusive devido às práticas coletivas também ocorrerem na parte externa. Importante destacar que o acesso ao ambiente de práticas coletivas também servirá como acesso independente para a sala de vacinação durante campanhas, evitando o cruzamento de fluxos com pacientes na espera principal, a fim de mitigar riscos de contaminação cruzada entre os pacientes.

O Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica está posicionado em um local intermediário na UBS Porte I para facilitar a conexão com a CME, uma vez que os ambientes desse núcleo são potenciais geradores de demanda para a esterilização. A farmácia está localizada próxima ao acolhimento para facilitar a dispensação de medicamentos à população, com circulação e acesso independentes pela fachada lateral direita para evitar o cruzamento de fluxos intra-funcional de pacientes na unidade.

Ambientes que requerem maior privacidade são alocados internamente no Núcleo de Cuidado Integral. Este núcleo conta os consultórios e por tratar de temas sensíveis a alocação desse núcleo se deu de maneira a garantir mais restrição e privacidade no acesso, garantindo a premissa da Política Nacional de Humanização (PNH) no que diz respeito à escuta qualificada.

Na parte posterior da unidade, estão localizados o Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe, juntamente com o Núcleo de Serviços, justamente por tratar de área restrita às equipes, então com circulação exclusiva para os profissionais. Assim, conta com acesso coberto de serviço, exclusivo para as equipes multiprofissionais, além de prestadores



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

de serviço, servindo também para a chegada de insumos e retirada de resíduos. A UBS Porte I conta também com uma sala de administração situada na parte posterior da unidade, próxima ao acesso principal, para atendimento ao público. O Núcleo de Serviços contempla o setor de CME, que possui fluxo unidirecional, com a entrada de materiais e/ou equipamentos acessando a área suja da Sala de Recepção e Limpeza para a descontaminação, passando por *by pass* para a área limpa de Sala de Preparo e Esterilização (equipes distintas das duas áreas mencionadas), seguindo para a Área de Guarda e Distribuição de Materiais Esterilizados, para daí ser dispensada internamente através de *by pass*.

Além dos acessos mencionados, a unidade conta com dois acessos adicionais que atuam como rotas de fuga para saídas de emergência e um acesso de ambulância que serve tanto para a chegada quanto para a saída de pacientes que necessitem de referência para unidades com maior nível de resolutividade técnico-assistencial após estabilização. O acesso é adequado para a passagem de macas e a área externa possuí cobertura de 31,60 m² com altura compatível para ambulâncias. A referida área para embarque/desembarque não obstrui o fluxo de veículo que se dá por via lateral com faixas livres para o acesso ao estacionamento interno posterior, onde se encontra estacionamento interno, área de manobra e carga/descarga para a chegada de insumos, materiais e equipamentos para instalação/manutenção.

A área externa da edificação também conta com um espaço para práticas e atividades externas ao ar livre, assim ocorrendo de forma integrada com o entorno proporcionando um ambiente lúdico para tais atividades.

Vale ressaltar que todas as portas de acesso da unidade, seguem o preconizado conforme o item 4. CIRCULAÇÕES EXTERNAS E INTERNAS, da Parte III da RDC nº50/2002 ANVISA, além de também cumprir com as exigências da ABNT NBR 9050/2020.

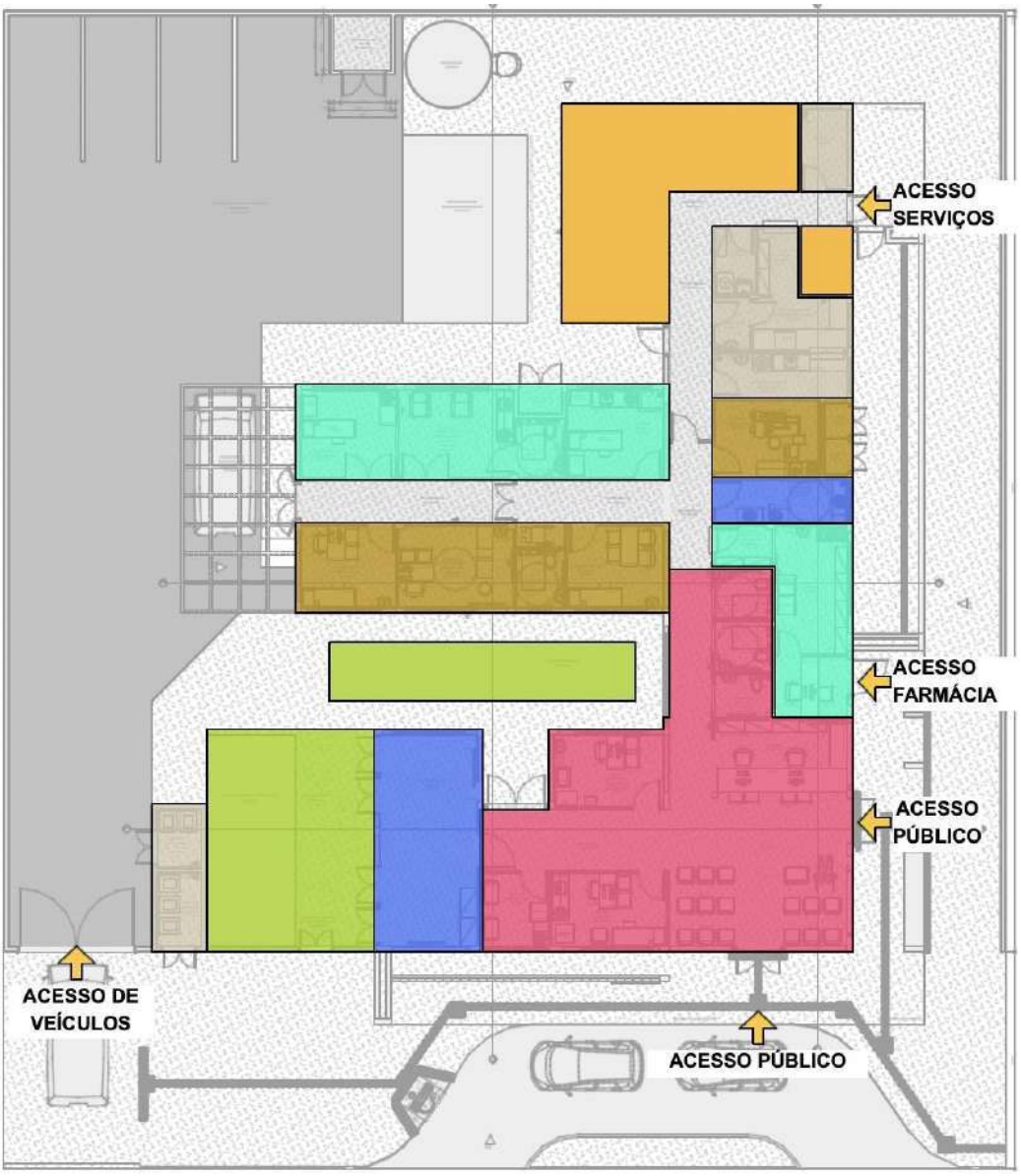
Sobre a supracitada norma de acessibilidade, o projeto oferta as condições para que, de maneira complementar (conforme informado nos demais memoriais publicados na página do Ministério da Saúde e também neste relatório), os Entes municipais/estaduais/Distrital possam realizar o devido projeto de acessibilidade.

Com as especificações acima mencionadas, fica claro que os fluxos da UBS Porte I foram projetados e hierarquizados de forma a evitar deslocamentos desnecessários dentro da unidade, proporcionando direcionamento e comunicação clara sobre a área onde as pessoas devem ser encaminhadas para o atendimento. As circulações externas e internas respeitam a norma ABNT NBR nº 9050.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**ARRANJOS E FLUXOS DE ACESSOS:**




LEGENDA

- NÚCLEO DE ACESSO E ACOLHIMENTO
- NÚCLEO DE PRÁTICAS COLETIVAS
- NÚCLEO DE CUIDAO INTEGRAL
- NÚCLEO ADMINISTRATIVO E DE TRABALHO EM EQUIPE
- NÚCLEO DE SERVIÇOS
- ESPAÇOS DE PRÁTICAS E ATIVIDADES AO LIVRE
- NÚCLEO DE MEDICAÇÃO, EXAMES E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
- INDICAÇÃO DE ACESSOS

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Figura 2: Arranjo espacial dos núcleos e seus fluxos
Fonte: Elaborado pelos autores

## 5. RECOMENDAÇÃO AOS TOMADORES DE RECURSOS

A proposta projetual traz para os gestores um cardápio com solução que contempla além do projeto arquitetônico, os projetos complementares de fundação e infraestrutura, elétrica, hidrossanitário/esgoto, sistema de gases medicinais e sistema de ar condicionado.

Por ser um projeto de referência, ficará a cargo do proponente (estados e municípios) a decisão em utilizar todo o cardápio de projetos na íntegra, ou utilizar de maneira parcial tais soluções, devido às possíveis alterações que envolvem a adequação no terreno escolhido, bem como adaptações as normas complementares em nível local e normas de concessionárias.

No caso de utilização total do projeto, para o projeto de fundação e infraestrutura, o gestor municipal/estadual/Distrital deverá elaborar o devido estudo do solo com empresa/profissional habilitado(s) para tal, assim confirmar a possibilidade de utilização do projeto disponibilizado em relação ao terreno escolhido, ratificando através de ART/RRT de profissional habilitado pelo CONFEA ou CAU.

No caso de utilização parcial das soluções ofertadas pelo Ministério da Saúde, o projeto de implantação será de responsabilidade do Ente onde a UBS será implantada e deverá conter todas as informações necessárias para que a edificação funcione de maneira completa, assim deve apresentar os projetos, memoriais e detalhamentos conforme devidas adaptações.

Caberá ao Convenente implantar o projeto de referência ao terreno escolhido para a construção, complementando o caderno de encargos e projetos com as informações necessárias e suficientes ao processo licitatório do empreendimento e para as devidas aprovações. Assim, deve realizar a sondagem do solo, estudo topográfico realizando as atividades de movimentações de terra necessárias (terraplenagem), compactação de terreno, dentre outros. Elaborando o projeto de implantação, deve-se atentar para acessibilidade, soluções para estacionamentos e vias externas, iluminação externa, de acesso ao lote, entre outros, atendendo os códigos e normas municipais. No entanto, ressalta-se que em sendo as normativas locais (municipais e ou estaduais) menos restritivas que as federais, recomenda-se sempre adotar a mais restritiva, conforme cita a RDC nº 50/2002 ANVISA.

No caso de solução adaptada, o ente deverá elaborar os seguintes artefatos:



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

- Deverá ser providenciado estudo do solo executado através de sondagem do tipo Standard Penetration Test - SPT.
- Deverá ser contratado projeto executivo padrão para adaptação do projeto de referência ao local de implantação, contendo os seguintes elementos:

✓ Projeto executivo de fundação, em função do estudo realizado do SPT;

✓ Projeto executivo de entrada de água potável, saída de esgotos, saídas de águas pluviais, com aprovação na concessionária local;

✓ Projeto executivo de entrada de energia, com aprovação na concessionária local;

✓ Projeto executivo de terraplenagem caso necessite;

✓ Projeto de urbanização – calçadas de acesso, estacionamento, muros de divisa e iluminação externa conforme códigos de transito, obras e edificações de cada localidade;

✓ Projeto de geração de energia fotovoltaica de acordo com a zona bioclimática, orientação em relação ao norte magnético e incidência solar de cada localidade;

✓ Projeto de acessibilidade conforme normas de cada município e ou estado;

✓ Projeto de sinalização de incêndio, conforme instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de cada Estado da Federação;

✓ Atualização e adaptação das planilhas de custos às normas de cada Município, Estado e concessionárias locais.

✓ A locação da casa de bombas, gases, gerador e do castelo d'agua tipo taça deverá ser definida no projeto de implantação a ser desenvolvido pelo tomador.

✓ Aprovação e licenças necessárias para aquisição de alvará de construção, nos órgãos reguladores, ambientais, vigilâncias sanitárias, e concessionárias locais.

**Observação**: São disponibilizados arquivos em formato PDF, IFC e DWG (editável) para que o entre municipal, estadual/distrital realize as devidas adequações para a implantação do Projeto Referenciado no terreno conforme situação de cada localidade.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 6. PREMISSAS PROJETUAIS PARA CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS

Em fortalecimento aos compromissos firmados pelo governo federal junto a ONU que fazem parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, articulados através da agenda 2030, este projeto promove a utilização de estratégias para construção de edificações sustentáveis, como forma de garantir a sua resiliência e adaptabilidade em meio às mudanças climáticas. Sendo assim o mesmo foi desenvolvido com a utilização de sistemas construtivos capazes de contribuir para a preservação e conservação do meio ambiente, diminuindo o uso e o esgotamento dos recursos naturais, a produção de resíduos e o consumo de energia.

**Figura 02: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**

**Fonte: Nações Unidas do Brasil, 2024.**

VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Todos os ambientes com permanência prolongada possuem iluminação e ventilação natural para reduzir a climatização e iluminação artificial.

Foram previstos elementos vazados (tipo cobogós) nas fachadas, com o objetivo de minimizar a incidência solar direta, contribuindo assim para o conforto ambiental. No



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

entanto, orienta-se a realização do estudo das condicionantes de cada terreno para implantação do edifício, de acordo com a melhor orientação solar e ventos predominantes de cada região.

ESTRATÉGIAS DE USO E REUSO RACIONAL DA ÁGUA

Na Unidade Básica de Saúde Porte 1 foram implementadas técnicas de reuso da água descartada através da captação dos drenos de ar condicionado e água da chuva para utilização nas torneiras do jardim e limpeza. Além disso, foram selecionados acessórios com temporizadores como torneiras de pressão e com sensor, com o intuito de reduzir o desperdício de água.

ENERGIA RENOVÁVEL

A recomendação de utilização de placas fotovoltaicas para a captação e geração de energia solar, cujo projeto deverá ser desenvolvido por técnicos habilitados e de acordo com a zona bioclimática e condições de insolação de cada localidade. Assim como do consumo de energia e das especificidades de cada concessionário local.

SISTEMA CONSTRUTIVO

A utilização de um sistema construtivo enxuto (Lean Construction) para as vedações o que reduz significativamente a geração de resíduos de obra, otimizando o tempo e agregando valor a esta edificação. Assim como a recomendação de uso de materiais certificados com baixa emissão de carbono ou Zero Carbono, minimizando o efeito estufa.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 7 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Os ambientes da Unidade Básica de Saúde foram dimensionados levando em consideração a equipe, equipamentos e mobiliários necessários para a realização dos serviços ofertados e possui todos os ambientes com dimensionamento adequado para suas atividades, garantindo o processo de trabalho, assim em consonância com as normativas e legislações exigidas para as ações desenvolvidas nestes ambientes.

Para informações complementares sobre a descrição das atividades realizadas em cada ambiente, deve-se utilizar o Relatório Tecnico que é parte integrante do conjunto do Projeto Referenciado disponibilizado.

**PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE**

| **Ambientes** | **Área Mínima** | | **Dimensão Mínima** | | **Porte 1 - 1 ESF** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Área (m²) | Quant. | **Área total m²** |
| Núcleo de Acesso e Acolhimento | | | | | |
| Recepção | 5,50 m² / pessoa | | 2,00 | 5,5 | **11,35** |
| Espera | 2,00 m² / pessoa | | 2,00 | 16 | **33,04** |
| Sala de atendimento individualizado/acolhimento | 9,00m² | 2,5m | 9,00 | 1 | **9,50** |
| Sanitário PCD Feminino | 3,20m² | 1,70m | 3,20 | 1 | **3,40** |
| Sanitário PCD Masculino | 3,20m² | 1,70m | 3,20 | 1 | **3,40** |
| Sanitário Infantil / Fraldário | 3,00m² | 1,50m | 3,00 | 1 | **3,00** |
| Sala de vacinação | 10,00m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **10,00** |
| Sala de amamentação | 6,00m² | 2,2m | 6,00 | 1 | **6,12** |
| Núcleo de Práticas Coletivas | | | | | |



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sala para Práticas Coletivas | 2,00m² por pessoa | | 2,00 | 12 | **24,83** |
| Educação em Saúde Bucal (Escovário) | 6,00 m² | | 1,00 | 6 | **6,89** |
| Núcleo de Procedimentos, Exames e Assistência Farmacêutica | | | | | |
| Farmácia - Armazenamento | 11,00m² | | 11,01 | 1 | **11,01** |
| Farmácia - Dispensação interna | 2,80m² | | 1,60 | 1 | **2,80** |
| Farmácia - Dispensação externa | 5,25m² | | 1,50 | 1 | **5,25** |
| Sala de Medicação, Reidratação / Coleta de exames | 12,00m² (4,00m² por box em salas coletivas) | 2,50m | 4,00 | 3 | **12,00** |
| Sala de Curativo | 9,00m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **10,50** |
| Aplicação de Medicamentos | 13,00m² | 2,50m | 13,00 | 1 | **9,90** |
| Sanitário PCD | 3,20m² | 1,70m | 3,20m² | 1 | **3,40** |
| Núcleo de Cuidado Integral | | | | | |
| Consultório diferenciado (Ginecologia) Acessível | 11m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **11,20** |
| Sanitário PCD | 3,20m² | 1,70m | 3,20 | 1 | **3,40** |
| Consultório Indiferenciado | 9,00m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **9,24** |
| Consultório Odontológico | 9,00m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **9,67** |
| Consultório eMulti (Sala Lilás) | 9,00m² | 2,50m | 9,00 | 1 | **9,38** |
| Núcleo de Serviços | | | | | |
| Depósito de Material de Limpeza - DML | 3,00m² | 1,00m | 3,00 | 1 | **3,14** |
| Almoxarifado | 3,00m² | 1,50m | 3,40 | 1 | **4,40** |
| Sala de recepção e limpeza (suja) | 6,00m² | 1,50m | 6,90 | 1 | **6,90** |
| Sala de Preparo e Esterilização (limpa) | 6,00m² | 1,50m | 6,1 | 1 | **6,10** |



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Paramentação | 2,00m² | 1,20m | 2,22 | 1 | **2,22** |
| Guarda de materiais esterilizados | 3,00m² | 1,20m | 3,00 | 1 | **3,16** |
| Área para Compressor | 2,00m² | 1,00m | 2,00 | 1 | **1,01** |
| Área para Bomba | 2,00m² | 1,00m | 2,00 | 1 | **1,01** |
| Resíduos contaminados (Grupo A e E) | 2,00m² | 1,50m | 2,00 | 1 | **3,01** |
| Resíduos Comum | 2,00m² | 1,50m | 2,00 | 1 | **3,77** |
| Núcleo Administrativo e de Trabalho em Equipe | | | | | |
| Sala Integração das Equipes | 16,00m² | | 16,00 | 1 | **16,11** |
| Sala de Gestão Administrativa | 6,00m² | | 6,00 | 1 | **7,93** |
| Copa | 7,00m² | 1,50m | 7,70 | 1 | **7,69** |
| Banheiro Masculino Funcionários | 3,60m² | | 3,60 | 1 | **3,60** |
| Banheiro Feminino Funcionários | 3,60m² | | 4,40 | 1 | **4,40** |
| Embarque e desembarque coberto | 21,00m² | | 31,60 | 1 | **31,60** |
| Área útil interna | | | | | **269,32** |
| Área de Paredes e circulação | 60% | 1,6 | | | **430,912** |
| **Áreas Externas não computáveis como área construída** | | | | | |
| Área externa para práticas integrativas, intersetoriais e populares | 20,00m² | | 20,00 | 1 | **20,00** |
| Área externa para horta | 20,00m² | | 20,00 | 1 | **20,00** |
| Área externa para descompressão da equipe | 20,00m² | | 20,00 | 1 | **20,00** |
| Pátio interno de manobra | 100,00m² | | 100,00 | 1 | **100,00** |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 8 ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

### 8.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

Deverão ser fornecidos à construtora todos os projetos executivos e complementares, assim como os respectivos memoriais.

### 8.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Todos os projetos complementares deverão ser desenvolvidos por empresa e profissionais habilitados com o devido preenchimento das anotações de responsabilidade técnica, atender as normas vigentes da ABNT e outras específicas e pertinentes a cada disciplina, assim como respeitar rigorosamente o Projeto de Referência de Arquitetura.

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Caderno.

A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pela empresa responsável pelo Gerenciamento e Fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes, sendo sua utilização previamente autorizada pela fiscalização da obra.

## 8.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA

O canteiro de obras deverá ser instalado em local autorizado previamente, prevendose minimamente sanitários, vestiários, área para refeições, depósito de ferramentas e materiais, área para trabalho de carpintaria, ferragem, escritório e portaria. O canteiro deverá ser mantido sempre limpo, organizado e seguro.

A construtora contratada será responsável pela segurança da obra e de seus trabalhadores contratados diretos e /ou subcontratados, devendo observar todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, assim como disponibilizar e fiscalizar o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) garantindo a segurança e integridade física de todos os trabalhadores.

A placa de obra deve ser fixada em local visível e de destaque à frente da obra, preferencialmente no acesso ao Canteiro voltado para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas.

Atentar para que a placa e o canteiro de obra fiquem até o seu término. Além disso, a definição da localização do canteiro será realizada no início da obra pelo responsável técnico de execução da obra.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

8.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA

O projeto deverá obedecer às Normas da Concessionária Local, com instalação provisória de água em mureta de concreto e instalação elétrica aérea em poste galvanizado. Serão de responsabilidade do Construtor as providências e eventuais ônus quanto a fiscalização, vistorias e recebimento do serviço.

8.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES

Deverá ser instalado em todo o entorno da obra isolada placas de sinalização em chapa de aço galvanizado nas dimensões 70 x 50cm com aplicação de fundo anticorrosivo, 02 demãos de esmalte e aplicação de película refletiva auto-adesiva.

Deverá ser executado o fechamento de todo o perímetro da obra através de tapumes em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.

## 9 INFRAESTRUTURA

9.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

9.1.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO

A CONVENENTE executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. A considerar o terreno e suas especificidades todos estes serviços de movimentação de terra ficarão sob inteira responsabilidade do convenente, podendo a mesma realizar contratação específica para isto.

9.1.2 ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

### 9.1.3 ATERROS E REATERROS

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas, camada impermeabilizada, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

### 9.1.4 COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaios de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no qual consiste em se compactar uma amostra dentro



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm³, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

## 9.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o documento de contrato.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 10 FUNDAÇÕES

### 10.1 ESCAVAÇÕES

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

### 10.2 FUNDAÇÃO DIRETA

Entende-se por fundação direta para fins destas especificações aquela em que as tensões são transmitidas diretamente às camadas superficiais inferiores do solo. A profundidade para fins de assentamento da fundação será fixada pelo projeto e verificada no local pela fiscalização antes de qualquer execução. O fundo das cavas da fundação será isento de: pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e será abundantemente molhado, com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.), sendo posteriormente apiloado. Dar-se-á especial atenção à colocação dos arranjos dos pilares quanto aos posicionamentos, bem como sua verticalidade (prumo).

### 10.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS

Generalidades: Será levada em conta, que os projetos estruturais estarão obedecendo às normas específicas da ABNT, em sua forma mais recente, aplicável ao caso, quando de sua leitura e interpretação, embora que qualquer parte da estrutura executada pelo construtor, implique em sua total e integral responsabilidade, quanto a sua estabilidade e resistência.

Cumpre em vista do exposto anteriormente ao construtor, examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à fiscalização, qualquer observação sobre ele ou parte dele, com que não concorde ou iniba da responsabilidade de executar, sugerindo as soluções que julguem adequadas ao caso. O construtor locará a estrutura rigorosamente, sendo responsável por



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, cabendo-lhe por sua própria conta, qualquer correção ou demolição, decorrentes, julgadas, comprovadamente imperfeitos pela fiscalização. Antes de iniciar os serviços, o construtor deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo que a referência de nível (RN) quando não indicada expressamente no projeto, ou não aceito por motivo justificado pela fiscalização, será escolhido em acordo com ela.

## 10.4 MATERIAIS E COMPONENTES

As barras de aço utilizadas para a armadura bem como sua montagem se regerão e atenderão às prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Serão utilizados agregados minerais logicamente inalteráveis. Possuirão partículas de dimensões o mais uniforme possível e dura, com distribuição granulométrica, de pureza e presença de finos adequados ao amassamento e mistura para concreto de alta qualidade. Os agregados serão fornecidos obedecendo às condições fixadas nas especificações brasileiras da ABNT e NBR 6118.

A água utilizada, no amassamento do concreto, será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, materiais orgânicos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à mistura.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e ensaios da ABNT. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser os mais uniformes possíveis, no entanto, para concretos aparentes, será obrigatório o uso de uma única marca e de mesma procedência. O consumo será de, no mínimo, 300 Kg/m3, para qualquer concreto estrutural.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

O construtor providenciará indicações adequadas ao preparo de todos os concretos necessários à obra, nas suas diferentes condições de qualidade fixadas em projeto e para garantir o cumprimento do Cronograma de Construção.

Indicações particulares poderão ser feitas pela fiscalização no que se refere às características de operação de betoneiras, tempo de mistura e outros aspectos correlatos, no caso de não usar o concreto usinado.

## 10.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, FCK mínimo 30MPa e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado.

O recobrimento mínimo da armadura deverá seguir o recomendado através da NBR 6118. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada ao Autor dos projetos e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

## 10.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

As faces superiores e laterais das vigas baldrames deverão receber impermeabilização. Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia Impermeabilização. Essa impermeabilização deverá ser feita com a aplicação de impermeabilizante betuminoso nas faces das vigas baldrames.

## 10.7 ATERRO APILOADO

Após a execução das vigas baldrames deverá ser executado aterro apiloado para posteriormente ser executado o contrapiso de concreto magro de espessura e=5cm e



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

concreto armado com e=10cm conforme indicado em projeto executivo. Esse aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, perfeitamente compactado, utilizando-se para isso as melhores técnicas de compactação. Essa compactação deverá ser feita em camadas de no máximo 20cm, utilizando-se preferencialmente a compactação mecânica ("sapo").

A superfície compactada deverá ser totalmente plana, em nível, de forma a ser obter posteriormente uma camada de concreto com espessura constante.

10.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após a execução do aterro apiloado e antes da execução do piso em concreto armado, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura mínima de 5cm.

10.9 CONTRAPISO ARMADO

Após a execução do lastro de concreto magro e antes da execução do piso de alta resistência granilite, deverá ser executado laje de piso (10cm) em concreto armado, conforme indicado no Projeto Estrutural.

## 11 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

11.1 PROJETOS

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo do CONVENENTE, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural desta referência.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

11.2 AÇO

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

11.3 AGLOMERANTES

De cimento, tipo:

Portland III - Alto forno, 30MPa; Branco; Comum; De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

11.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

11.5 ARAME

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

11.6 CONCRETO

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

O período mínimo de vibração é de 20 min/m3 de concreto.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

## 11.7 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT.

Caso não haja conhecimento do desvio padrão Sn, a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

## 11.8 PROCESSO EXECUTIVO

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.ª parte da NBR-6118/2023/ABNT.

## 11.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto; As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

11.9.1 REPAROS NO CONCRETO

Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.

Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.

A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

11.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

### 11.9.3 ADENSAMENTO DO CONCRETO

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

### 11.9.4 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciarse-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

### 11.9.5 DESFORMA

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2014, devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.

Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

11.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinada, com espessura de 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada;

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego de gesso, para esse fim, não será permitido.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.

A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

11.9.7 ARMADURA

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2014, Tabela 7.2;

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

O produto recomendado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT ou similar e de acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.

### 11.10 PILARES

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de fck = 30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

### 11.11 VIGAS

As vigas serão executadas em concreto armado de fck = 30Mpa e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.

### 11.12 LAJE PRÉ MOLDADA

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural. As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e fck = 30Mpa.



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 12 VEDAÇÕES

### 12.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão em alvenaria com blocos vazados de cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os blocos deverão ser normatizados, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os blocos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior.

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

### 12.2 PAREDES DRYWALL

Deverá ser executado conforme indicado em projeto executivo paredes em sistema drywall com chapas do tipo RU. Para as paredes que receberão proteção térmica e acústica será realizado o preenchimento interno com lã de vidro, indicado para as paredes dos quartos PPP e Sala de exames e admissão.

No caso de paredes no alinhamento de pilares, vigas ou alvenarias, deverá ser executada a colagem da placa sobre o elemento estrutural ou um desnível de no mínimo 25 mm, ou ainda criar um friso para evitar o surgimento de trincas ou fissuras no encontro de diferentes materiais. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.



Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

12.3 ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓ

As alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x7cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

Deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto. Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

## 13 REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

13.1 CHAPISCO

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por bartelada ou contínuo.

13.2 EMBOÇO

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

13.3 REBOCO

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. Conforme especificado em projeto executivo.

## 14 COBERTURA

### 14.1 ESTRUTURA EM MADEIRA

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.

### 14.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada e=6mm, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante. A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não os apertar excessivamente, evitando assim trincar as telhas.

### 14.3 CALHA E RUFOS

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento ou telha metálica e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

### 14.4 PERGOLADO METÁLICO

Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

chapa de policarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm. Os cálculos da estrutura de sustentação do pergolado ficam a cargo do executor.

14.5 CHAPIM

Instalação de CHAPIM em concreto pré-moldado sobre muretas e platibandas, com acabamento polido, assentados através de argamassa.

## 15 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo.

15.1 REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

15.2 CAIXA DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

15.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.

15.4 RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicados em projeto hidrossanitário.



Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

15.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório do Tipo Taça Metálica com coluna seca, volume de 12000l, sendo 4000l para consumo e 8000l de Reserva de Incêndio. Com filtragem através de Carvão ativo e areia.

15.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura.

15.7 BOMBAS

Deverá ser previsto para o reservatório de retardo de águas pluviais duas bombas submersíveis alternantes com vazão de 8m³/h, pressão 5mca e potência de 1CV.

Para suporte da reserva de incêndio do reservatório Tipo Calice, deverá ser previsto Bomba Principal de Incêndio com vazão de 25m³/h, pressão de 52 mca e potência de 8CV além de Bomba Jockey para Vazão de 25m³/h, pressão 62mca e potência de 1,5CV.

## 16 ELÉTRICA

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

16.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

## 17 FORRO

17.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO

Deverá ser utilizado forro em placas de gesso acartonado, com acabamento liso, em altura e ambientes conforme especificados em projeto executivo.

O forro de gesso acartonado será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm. Esses painéis são pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são auto-perfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em 30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro. Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores.

As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro deverá ser pintado com tinta



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

acrílica acabamento fosco cor branca sobre massa corrida. Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais. Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com dimensão de 60x60cm em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.

Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso acartonado deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação.

### 17.2 FORRO DE PVC

Instalação de forro de PVC com réguas de 20cm acabamento liso de 1ºqualidade nas áreas indicadas no projeto dotado de todos os acessórios como roda forro, arremates, cantoneiras. O forro deverá ser fixado em estrutura metálica tipo Metalon (gradeamento), suspenso na estrutura existente e com quadros de no máximo 80x80cm em metalon galvanizado ou zincado, chapa 18 ou de acordo com recomendações do fabricante, incluído no item, com perfis compatíveis com o peso a ser suportado. As peças da estrutura metálica deverão ser espaçadas de modo a não propiciar a deformação das réguas de PVC.

Os arremates das réguas junto às paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas. Os serviços de fornecimento e instalação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante.

## 18 REVESTIMENTOS DE PAREDE

### 18.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60CM

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 19 REVESTIMENTOS DE PISO

### 19.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white e azul, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.

### 19.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

## 20 PAVIMENTAÇÃO

### 20.1 PISO INTERTRAVADO TIJOLINHO

O piso dos passeios e região externa da UBS deverão ser executados após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto. Serão executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formato, dimensões, cor, etc. O piso só será executado após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, depois de completado o sistema de drenagem.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 0,5% no mínimo, em direção à sarjeta, para o perfeito escoamento da água.

Após a regularização da base será lançado um colchão de areia para posterior assentamento dos blocos de concreto.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Serão utilizados bloquetes retangulares e= 8,0cm x 20,0 cm x 10,0cm na cor cinza, com resistência mínima de 35 MPA, formando a paginação indicada no projeto.

20.2 MEIO FIO

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples pré-fabricado com altura de 30cm, base de 15cm e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via a ser implantada.

20.3 PISO TÁTIL

Deverão ser executadas rampas de acessibilidade e pavimentação com piso podotátil em todos os pontos indicados no projeto executivo, que estão, naturalmente, com as normas da ABNT NBR 9050. Na área externa receberá piso tátil em placa cimentícia de 25x25cm que deverá ser assentado ainda na fase de execução da praça.

## 21 GRANITOS

21.1 PEITORIL

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, tipo Branco Siena ou similar. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede acabada.

21.2 BANCADAS

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 22 ESQUADRIAS DE MADEIRA

### 22.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

### 22.2 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM CHAPA ANTI-IMPACTO

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox (ANTI IMPACTO) 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura.

### 22.3 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS – SANITÁRIOS/BANHEIROS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com acionamento abre e fecha interno.

As portas deverão receber grelha do tipo veneziana em alumínio na cor branca que deverá ser instalada na parte inferior conforme indicado em projeto executivo.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.



Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.

## 22.4 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM GRELHA

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As fechaduras deverão ser do tipo miolo em aço carbono.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.

Está inclusa a instalação de grelha fixa para retorno de ar, dimensão de 30x20cm ou equivalente, instalada conforme detalhamento de portas.

## 22.5 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS COM VISOR

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As portas deverão possuir visor em vidro transparente 6mm, nas dimensões indicadas no projeto executivo.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

## 22.6 PORTAS DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

As fechaduras devem ser de giro simples com indicação de LIVRE e OCUPADO.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 23 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO

Todas as portas e janelas devem seguir rigorosamente as locações indicadas em projeto, quando da inexistência de cotas considerar o eixo central do vão do ambiente para a locação das janelas e bonecas de 10cm para instalação das portas, protegendo as paredes das maçanetas e/ou puxadores.

### 23.1 PORTAS DE ALUMÍNIO

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. As folhas de porta deverão ser executada com perfil do tipo LAMBRI enrijecida. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser branco. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca na cor branca e a fechadura do tipo tambor de Pino com chave. Para as portas das cabines dos vestiários deverão ser instalados fechadura tipo tarjeta cromada livre e ocupado. Para as portas com folha dupla deverá ser instalado além da fechadura em tambor de Pino, ferrolho interno na folha oposta a que for receber a fechadura. Para as portas de correr deverá ser instalado fecho tipo concha com chave na cor branca.

## 2.2 PORTAS DE VIDRO DE ABRIR

Deverá ser utilizado vidro temperado transparente de 10mm, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os puxadores deverão ser verticais, em aço inox dimensão mínima de 60 cm, com acabamento cromado.

Para garantir a segurança do uso e impactos as portas devem receber mola hidráulica de piso para porta de vidro.

## 23.3 PORTAS DE VIDRO DE CORRER

Deverá ser utilizado vidro temperado transparente de 10mm, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço na cor Branca. Os trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas e deverão ser de aço inox.

Os puxadores deverão ser verticais, em aço inox dimensão mínima de 60 cm, com acabamento cromado.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

23.4 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - MAXIM AR

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco, com abertura tipo Maxim Ar.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato. As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos. No caso da utilização de rebites POP para a fixação de braços de janelas maxim ar estes deverão ser de liga especial. Para a definição do comprimento dos braços verificar a tabela do fornecedor levando em conta a altura da báscula, a carga máxima admitida, a espessura do vidro e a carga de vento que exercerá sobre a báscula. Para as janelas maxim ar usar fechos tipo alavanca. Para as folhas com largura maior e igual a 800 mm utilizar dois fechos sendo um à direita e outro à esquerda.

23.5 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA/VISOR

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

### 23.5 PORTÃO E GRADIL METÁLICO

Deverá ser executado no muro externo um Gradil NYLOFOR H=1,53m, Malha 5 X 20cm - Fio 5,00MM, Com Fixadores de Poliamida em poste de 40 x 60 MM, deverão ser chumbados em base de concreto de (0,40 x 0,20) m.

Os postes e o Gradil deverão ser revestidos em Poliester por processo de pintura Eletrostática, na cor branca.

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

O portão de entrada será do tipo abrir do tipo Nylofor, composto de quadro, painéis e acessórios com tinta poliéster e poste de aço, todos deverão ser pintados na cor branca.

## 24 LOUÇAS E METAIS

### 24.1 BACIA SANITÁRIA

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

### 24.2 DUCHA HIGIÊNICA

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, instalado a uma distância de 40cm do eixo da bacia.

### 24.3 LAVATÓRIO DE PAREDE

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

### 24.4 CUBA REDONDA DE EMBUTIR

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

24.5 CUBA RETANGULAR INOX

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

24.6 BANHEIRA NEONATAL

Banheira neonatal de embutir em fibra de vidro ou equivalente, dimensão de 75x47cm ou equivalente.

24.7 PIA DE DESPEJO

Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.

24.8 LAVATÓRIO TIPO CALHA EM INOX

Pia de Higienização em aço inox, tipo calha, dimensões 1,0 x 0,5m ou equivalente, incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

24.9 TANQUE EM LOUÇA - DML

Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

24.10 TORNEIRA DE PRESSÃO - BICA BAIXA

Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.

24.11 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa.

24.12 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA MONOCOMANDO COM EXTENSOR

Torneira de bancada com acionamento do tipo monocomando flexível, bica alta, com ducha flexível extensora, acabamento cromado. A ser instalada na bancada de higienização do recém-nascido localizada na suíte PPP.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

24.13 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA SENSOR

Torneira de bancada com acionamento do tipo sensor, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na área de higienização.

24.14 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO

Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades.

24.15 TORNEIRA DE PAREDE

Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes.

24.16 CHUVEIRO

Chuveiro com desviador e ducha manual, acabamento Cromado.

24.17 ENGATE FLEXÍVEL

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½" e 40 cm de comprimento.

## 25 METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE

25.1 BARRAS DE APOIO - FIXA

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

25.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL

Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

25.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 26 ILUMINAÇÃO

### 26.1 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 36W

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

### 26.2 LUMINÁRIA QUADRADA DE SOBREPOR 16W

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

### 26.3 LUMINÁRIA QUADRADA DE EMBUTIR 24W

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 48W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

### 26.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Luminária de emergência retangular, dimensão de 6,5X20,5cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

26.5 ARANDELA

Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada em alvenaria através de buchas e parafusos. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

26.6 BALIZADOR DE PISO

Luminária tipo balizador de piso externo, acabamento em alumínio na cor branca, difusor em vidro plano transparente temperado, montada com LED integrado de alta performance 4W branco frio 6500K e driver bivolt.

26.7 ARANDELA PAINEL DE ALARME

Luminária de sobrepor tipo arandela com acionamento de alarme. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 4000K e driver bivolt. A ser instalada acima das portas dos quartos PPP e no Posto de Enfermagem.

## 27 PINTURA

27.1 SELADOR ACRÍLICO

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão ou conforme indicação do fabricante.

27.2 MASSA ACRÍLICA

Preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante.

27.3 FUNDO NIVELADOR

Aplicação de fundo nivelador alquídico branco para superfícies amadeiradas, aplicar nas portas de madeira, conforme indicado em projeto e caderno de especificação.



Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

27.4 MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA

Preparação de superfície de madeira para pintura com aplicação 1 demão de Massa Acrílica para madeira.

27.5 PINTURA ACRÍLICA - CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores indicadas (RGB) no projeto de arquitetura e no caderno anexo de especificação de materiais.

27.6 PINTURA PARA PISO - CORES CONVENCIONAIS

Pintura de acabamento para exteriores, aplicado em 2 demãos, látex, na cor: Cinza Médio, Azul e Branco Neve. Nas demarcação da rampa de acesso PCD, cores conforme recomendação do DNIT para sinalização viária e NBR 9050 para acesso PCD. Referência: Azul escuro (Pantone 2945 CP)

27.7 TEXTURA – TIPO BICO DE JACA

Aplicação de textura acrílica do tipo bico de jaca na cor Branco Gelo, aplicado em 2 demãos, em todas as faces do muro externo, inclusive mureta da fachada principal.

27.8 TEXTURA PROJETADA– REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA

Aplicação de revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza com efeito cimento queimado, em todas as faces do volume da fachada tipo pórtico indicado no projeto arquitetônico.

**28 RÉGUA DE GASES**

Deverá ser instalado nas salas de medicação, régua de gases contendo 3 pontos de gases, 4 pontos de tomadas e módulo para chamada de leito, altura conforme indicado em projeto complementar.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**29 FAIXA PROTETORA DE PVC**

Deverá ser instalado em todo o perímetro de espera e refeitório chapa protetora de parede em PVC flexível de 200mm na cor cinza claro. Altura conforme indicado em projeto executivo.

**30 SINALIZAÇÃO**

Deverá ser executado na fachada principal placa em ACM com adesivagem de logo do CPN (conforme orientação do Ministério da Saúde), dimensões especificadas em projeto.

Deverão ser instalados placas de sinalização fotoluminescente, dimensão 60x 80cm para o estacionamento reservado a Ambulância.

**31 LETRA CAIXA**

Deverá ser instalado na fachada principal letras caixa em ACM com altura de 50cm nas cores branco e azul - logo SUS, a quantidade deverá ser verificada em projeto. Atentar para orientações de comunicação visual do Ministério da Saúde para utilização da Logo SUS.

**32 PAISAGISMO**

Fica sob a responsabilidade do contratante e fiscalização de obra a indicação de espécies regionais adequadas quanto a manuseio, trato e porte que de forma similar se adeque as sugestões propostas em planta de paisagismo.

A CONVENENTE poderá executar de forma pontual a inserção de espécies arbóreas e ornamentais de forma a obedecer com similaridade a planta de paisagismo sugestiva apresentada, considerando espécies regionais e resistentes ao clima e ao solo da sua localidade.

32.1 FORRAÇÃO

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto a forração de grama esmeralda em placas e acabamento em mudas de barba de serpente, seguindo o orientado para distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

implantação no local e, portanto não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do convenente.

32.2 PLANTAS ORNAMENTAIS

Deverá ser previsto em todas as áreas verdes indicadas em projeto cerca viva em mudas de pingo de ouro conforme indicada em planta de paisagismo e mudas de onze horas na floreira da fachada principal e nos jardins dos solarium, seguindo o orientado para porte, distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto, não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do convenente.

32.3 ARBUSTOS

Deverá ser previstas mudas de médio porte de palmeiras do tipo Areca Bambu e mudas de Hibiscus que deverão ser implantadas nos jardins da Unidade Básica de Saúde, seguindo o orientado para porte, distanciamento de mudas e inclusive com preparação de solo. Ressaltamos que o custo e quantidade desse serviço deverão ser levantados junto ao projeto de implantação no local e, portanto, não é objeto financiável para este produto, ficando a cargo do convenente.

## 33 MARCO INAUGURAL

Deverá ser fornecido e instalado placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Informações para a impressão e instalação da Placa deverão ser solicitadas à gestão quando no momento de sua instalação.

## 34 LIMPEZA GERAL

34.1 LIMPEZA DIÁRIA

Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente.



Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela fiscalização.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos porventura depositados ou existentes na obra durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

### 34.2 LIMPEZA FINAL

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármores e granitos será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

## 35 OBSERVAÇÕES FINAIS

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra. O convenente se responsabiliza pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis ao perfeito uso do Objeto, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.

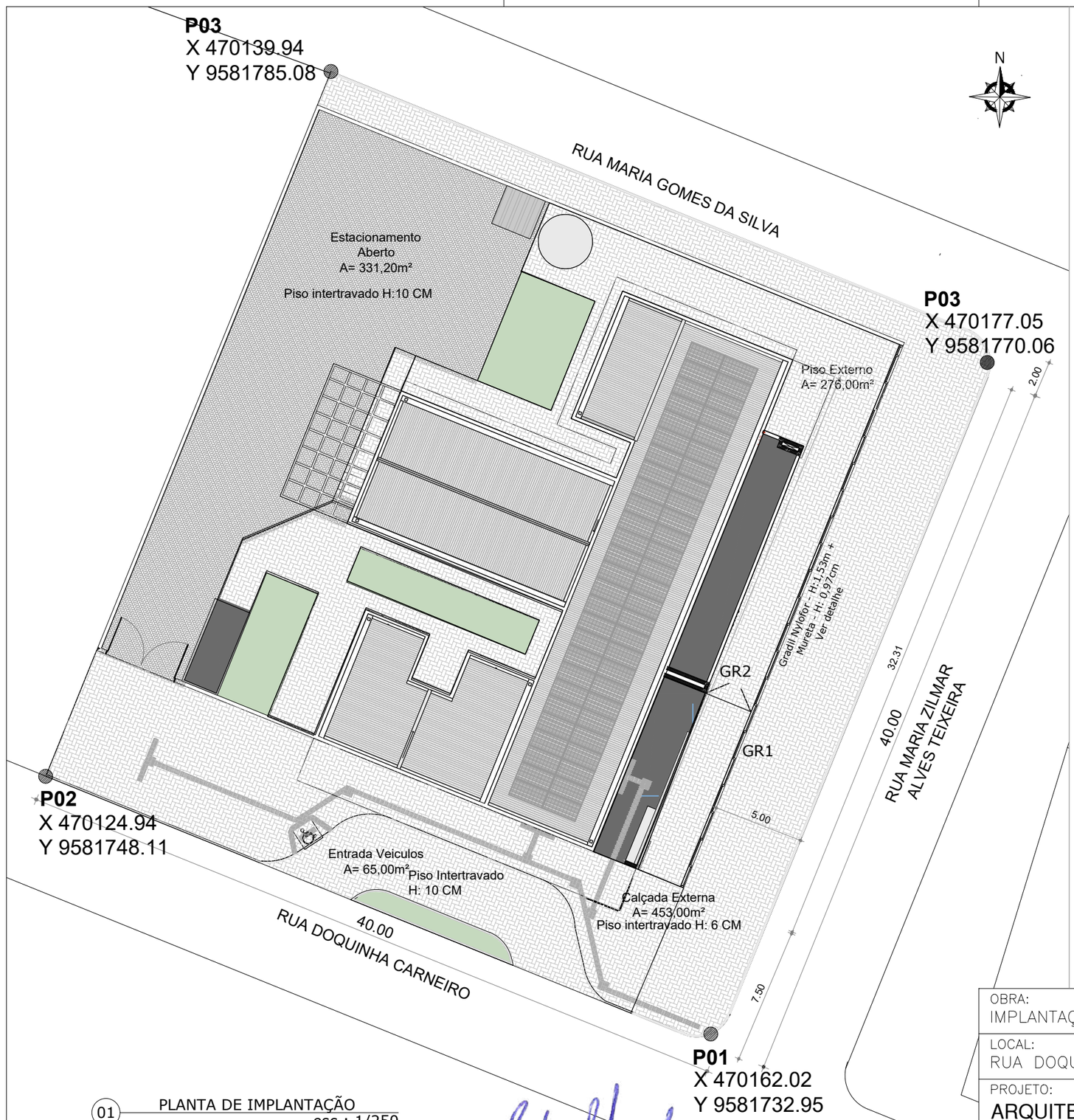


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

---

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

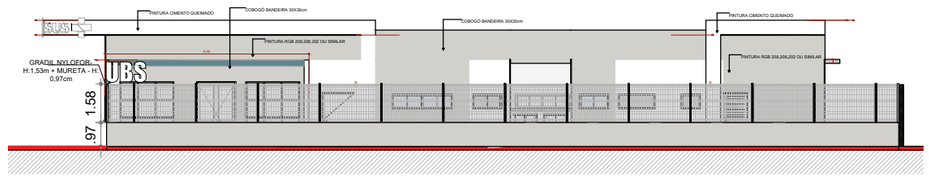



01 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
esc.: 1/250

02 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
esc.: 1/500

## QUADRO DE ESQUADRIAS

| Indicação | Tipo | Altura | Largura |
|---|---|---|---|
| | | | |
| GRADIL (ÁREA EXTERNA) | | | |
| GR1 | GRADIL NYLOFOR (h: 1,53m) + MURETA (h: 97cm) | 1,53+ 0,97 | 32,30 |
| GR2 | PORTÃO NYLOFOR | 2,50 | 2,70 |




03 DET. GRADIL LATERAL - LESTE
esc.: 1/250

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

OBRA:
IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS)

LOCAL:
RUA DOQUINHA CARNEIRO, S/N (PEDREIRA)

Prefeitura Municipal de
PENTECOSTE
SEC. DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

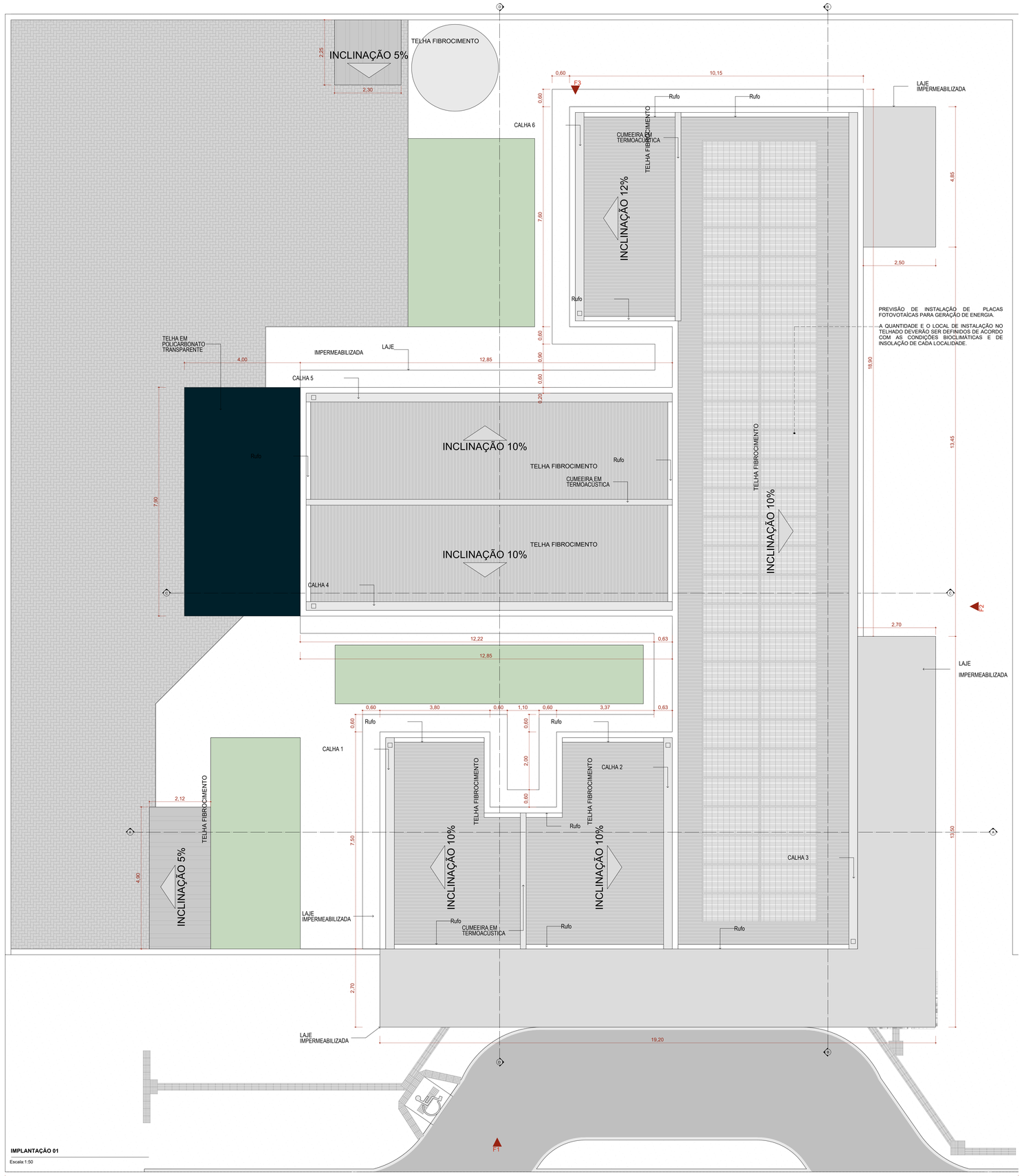
PROJETO:
ARQUITETURA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
EDINALDO AZEVEDO

CONTEÚDO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

PRANCHA:
01
01

| REVISÃO: | ESCALA: | DATA: | DESENHO: |
|---|---|---|---|
| R00 | INDICADA | JANEIRO/2025 | EDINALDO AZEVEDO |




**IMPLANTAÇÃO 01**

Escala:1:50

| Quadro de Áreas de Cobertura | | |
|---|---|---|
| **Legenda** | **Descrição** | **Área (m²)** |
| | TELHA DE FIBROCIMENTO | 359,41 |
| | TELHA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE | 31,60 |

| Quadro de Cumeeira e Rufo | |
|---|---|
| **Nome** | **Comprimento (m)** |
| CUMEEIRA EM TERMOACÚSTICA | 24,56 |
| Rufo | 49,85 |

| 23 Quadro de Calhas | |
|---|---|
| **Nome** | **Comprimento** |
| CALHA 1 | 7,30 |
| CALHA 2 | 7,30 |
| CALHA 3 | 28,90 |
| CALHA 4 | 12,65 |
| CALHA 5 | 12,65 |
| CALHA 6 | 7,20 |
| | **76,00 m** |

NOTA:

1- A implantação da Unidade Básica de Saúde é sugerida em terreno com dimensões mínimas de de 35m (largura) x 40m (profundidade), conforme apresentada nesse projeto referenciado.

2 - Deve ser desenvolvido projeto executivo detalhado para cada localidade, considerando os acessos principais, as condicionantes do terreno e as condições de insolação e ventos predominantes para favorecer as estratégias passivas de conforto ambiental.

3 - A implantação do Projeto Referenciado em cada localidade deverá obrigatóriamente atender as normas de acessibilidade NBR 9050 e demais normas, códigos e posturas edílicias de cada municipalidade.

4. Deverá ser seguido o projeto de climatização desenvolvido por profissional devidamente habilitado, de acordo com as normas vigentes, garantindo as condições de conforto e salubridade da edificação. Todos os ambientes que não possui janelas terão sistema de climatização artificial com renovação de ar.

5. Para execução da obra deverá ser seguido este projeto de arquitetura conjuntamente com o projeto de cada disciplina complementar específica (estruturas, fundações, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, Proteção e Combate à Incêndios, Proteção contra descargas atmosféricas, Gases Medicinais, Climatização e demais projetos que se fizerem necessários.

6. Deverá ser realizado o levantamento planialtimétrico para a locação da obra em cada terreno específico onde o projeto referenciado será implantado.

7. Recomenda-se a previsão de instalação de Gerador Cabinado a depender das condições de geração e alimentação de energia de cada localidade. Ficando essa implantação a cargo do município.

**Atos normativos seguidos para a elaboração do projeto:**

Portaria de Consolidação no 2, de 28 de setembro de 2017. Consolida as normas sobre a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

RDC Nº 50/2002 da ANVISA - Estabelece o Regulamento Técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
RDC Nº 51/2011 ANVISA - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências.
RDC Nº 63/2011 ANVISA - Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde.
RDC Nº 222/2018 ANVISA - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
RDC Nº 36/2013 ANVISA - Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde.
RDC Nº 15/2012 ANVISA – Requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde.
RDC Nº 197/2017 ANVISA - Requisitos mínimos para o funcionamento dos serviços de vacinação humana.
ABNT NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 12.188/2016 – Sistema centralizados de suprimentos de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em estabelecimentos de saúde.
ABNT NBR 7256/2016 – Tratamento de ar em Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) – Requisitos para projetos e execução das instalações.

Além das normas estabelecidas pelos catálogos técnicos da ABNT e correlatos, a contratada deverá consultar e aplicar, quando pertinente, as normas indicadas na Biblioteca de Temas de Serviços de Saúde disponível em Biblioteca de temas de serviços de saúde (www.gov.br).

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-58**

ENDEREÇO
**Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

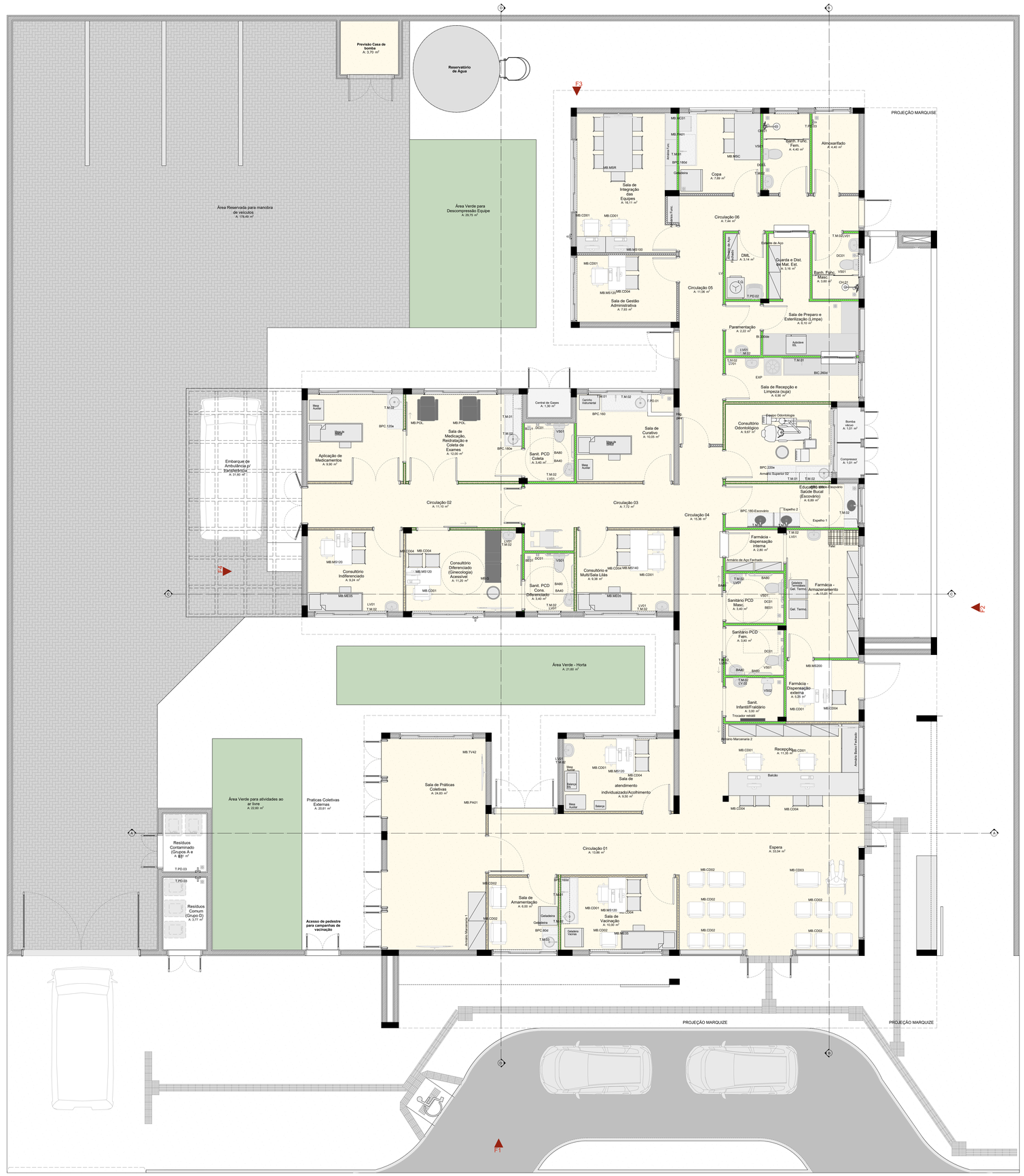
TÍTULO DA PRANCHA
**IMPLANTAÇÃO E COBERTURA**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 01.12_R01 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A0 1118,90 x 84,10




**PLANTA DE LAYOUT**

Escala:1:50

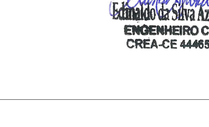
| Quadro de Mobiliários | | |
|---|---|---|
| **Cód.** | **Qtd.** | **Descrição** |
| Ármário com chave | 1 | Armário de ferro fechado com cadeado |
| Armário de Aço Fechado | 3 | Armário de ferro fechado 0,92 x 0,40m |
| Armário Marcenaria 1 | 2 | Armário fechado 1,00 x 0,60m |
| Armário Marcenaria 2 | 4 | Armário fechado 0,95 x 0,40m |
| Armário Superior 01 | 1 | Armário fechado 1,60 x 0,30 x 1,50m, 3 portas |
| Armário Superior 02 | 2 | Armário fechado 1,10 x 0,30 x 1,50m, 3 portas |
| Armário Superior 03 | 1 | Armário fechado 1,80 x 0,30 x 1,50m, 3 portas |
| Armários Func. | 4 | Armário de aço 9 espaços |
| Balança | 1 | Balança Médica Antropométrica Digital |
| Balança RN | 1 | Balança Médica Pediátrica Digital |
| Banco Giratório | 2 | Banqueta giratória tipo mocho. |
| Carrinho Instrumental | 1 | Dimensões 0,50 x 0,70m |
| Container Grupo A1 | 1 | Container de lixo 770l |
| Container Grupo E | 1 | Container de lixo 770l |
| Container Organicos | 1 | Container de lixo 770l |
| Container Reciclados | 1 | Container de lixo 770l |
| Contanier Vidro | 1 | Container de lixo 770l |
| Espelho 1 | 1 | Geladeira para vacinas |
| Estante de Aço | 5 | Estante de aço com 6 prateleiras |
| MB.CD01 | 12 | Cadeiras modelo escritório para áreas administrativas. |
| MB.CD02 | 18 | Poltronas |
| MB.CD03 | 1 | Poltrona Obeso |
| MB.CD04 | 26 | Cadeira |
| MB.G | 1 | Mesa de exame clínico ginecológico |
| MB.ME05 | 3 | Cama Hospitalar Elétrica |
| MB.MS100 | 2 | Mesa de trabalho com dimensões 1,00 x 0,55m e altura de 0,75m. |
| MB.MS120 | 6 | Mesa de trabalho 1,20 x 0,60 m com gavetas. |
| MB.MS140 | 1 | Mesa de trabalho 1,20 x 0,60 m sem gavetas. |
| MB.MS200 | 1 | Mesa de trabalho com dimensões 2,00 x 0,50m e altura de 0,75m. |
| MB.MSC | 1 | Mesa de cozinha com dimensões 1,60x 0,90m |
| MB.MSR | 1 | Mesa de reunião com dimensões 3,00 x 1,00m |
| MB.POL | 2 | Poltrona de medicação reclinável |
| MB.TV42 | 5 | Tv 42" |
| Pallet | 2 | Pallet modular plástico 50x50cm |
| PC | 10 | Tela para computador |
| Teclado | 10 | Teclado e mouse |

| Quadro de Áreas | |
|---|---|
| **Ambiente** | **Área (m²)** |
| Almoxarifado | 4,40 |
| Aplicação de Medicamentos | 9,90 |
| Área Reservada para manobra de veículos | 178,49 |
| Área Verde - Horta | 21,60 |
| Área Verde para atividades ao ar livre | 22,60 |
| Área Verde para Descompressão Equipe | 29,75 |
| Banh. Func. Fem. | 4,40 |
| Banh. Func. Masc. | 3,60 |
| Bomba vácuo | 1,01 |
| Central de Gases | 1,30 |
| Circulação 01 | 13,86 |
| Circulação 02 | 11,10 |
| Circulação 03 | 7,72 |
| Circulação 04 | 15,36 |
| Circulação 05 | 11,06 |
| Circulação 06 | 7,44 |
| Compressor | 1,01 |
| Consultório Diferenciado (Ginecologia) Acessível | 11,20 |
| Consultório Multi/Sala Lilás | 9,38 |
| Consultório Indiferenciado | 9,24 |
| Consultório Odontológico | 9,67 |
| Copa | 7,69 |
| DML | 3,14 |
| Educação em Saúde Bucal (Escovário) | 6,89 |
| Embarque de Ambulância p/ transferência | 31,60 |
| Espera | 33,04 |
| Farmácia - Armazenamento | 11,01 |
| Farmácia - Dispensação externa | 5,25 |
| Farmácia - dispensação interna | 2,80 |
| Guarda e Dist. de Mat. Est. | 3,16 |
| Paramentação | 2,22 |
| Praticas Coletivas Externas | 20,61 |
| Recepção | 11,35 |
| Resíduos Comum (Grupo D) | 3,77 |
| Resíduos Contaminado (Grupos A e E) | 3,01 |
| Sala de Amamentação | 6,00 |
| Sala de atendimento individualizado/Acolhimento | 9,50 |
| Sala de Curativo | 10,05 |
| Sala de Gestão Administrativa | 7,93 |
| Sala de Integração das Equipes | 16,11 |
| Sala de Medicação, Reidratação e Coleta de Exames | 12,00 |
| Sala de Práticas Coletivas | 24,83 |
| Sala de Preparo e Esterilização (Limpa) | 6,10 |
| Sala de Recepção e Limpeza (suja) | 6,90 |
| Sala de Vacinação | 10,00 |
| Sanit. Infantil/Fraldário | 3,00 |
| Sanit. PCD Coleta | 3,40 |
| Sanit. PCD Cons. Diferenciado | 3,40 |
| Sanitário PCD Fem. | 3,40 |
| Sanitário PCD Masc. | 3,40 |

| Quadro de Bate-Maca e Rodapé | |
|---|---|
| **Item** | **Comprimento (m)** |
| Rodapé interno meia cana com 10cm de altura, em granilite | 292,16 |
| Rodapé interno meia cana com 11cm de altura, em granilite | 4,33 |
| Rodapé interno meia cana com 12cm de altura, em granilite | 6,45 |

**Importante:**
1. A empresa responsável pela execução das paredes de drywall deverá verificar todos os mobiliários e equipamentos que serão fixados nas mesmas (régua de gases, armários, purificadores, etc) e prever reforço de sustentação com perfil metálico com capacidade para suportar as devidas cargas conforme indicação do fabricante de drywall (Detalhe 01).

**Reforço Metálico ou Madeira**




**DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL**

Escala:1:20

Edinaldo de Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-58**

ENDEREÇO
**Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

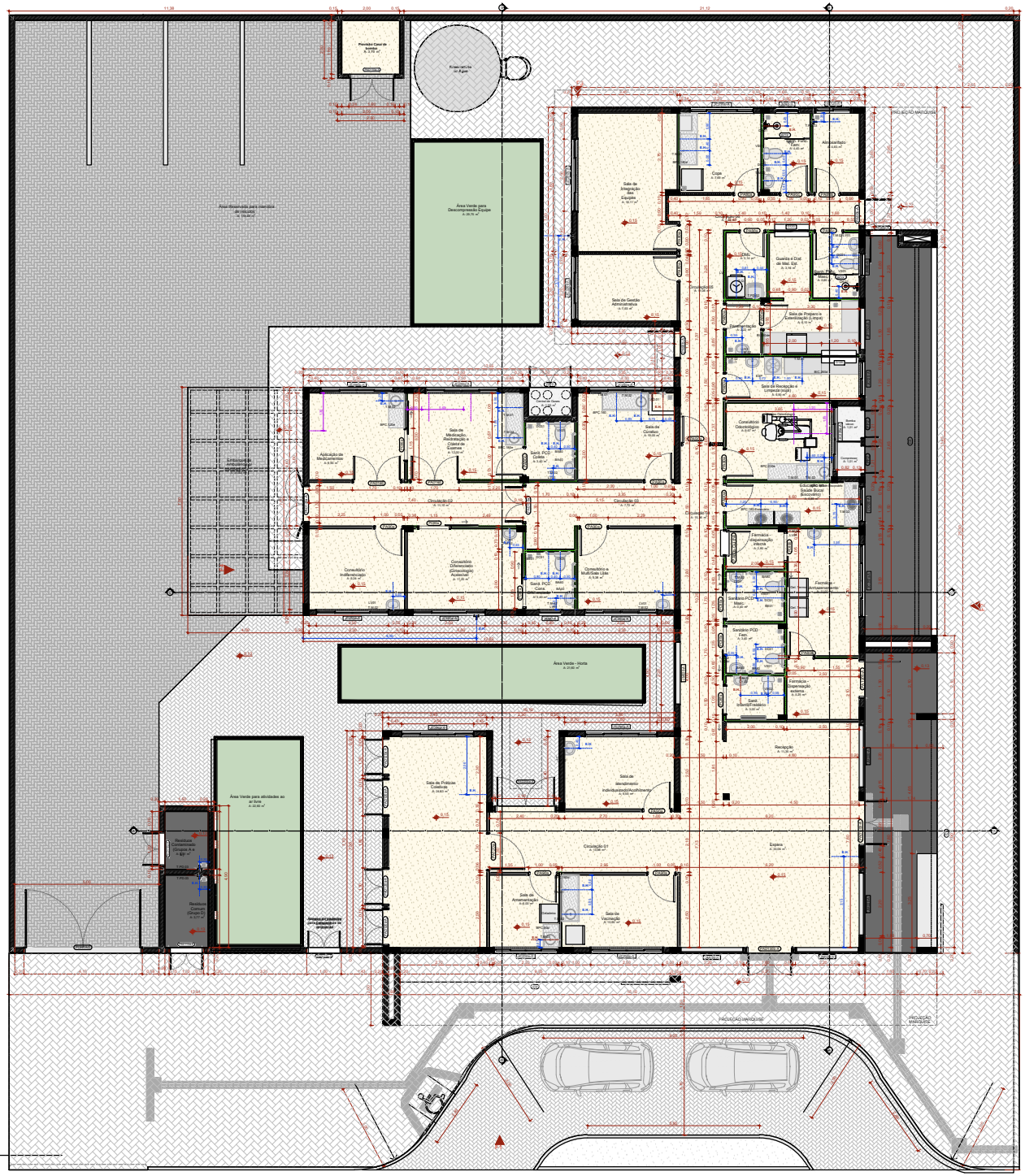
TÍTULO DA PRANCHA
**PLANTA DE LAYOUT**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| **MS_UBS1_PE_AQ 02.12_R01** | **R01** | **METROS** | **04/02/2025** | **INDICADA** |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A0 **110,90 x 84,10**




**PLANTA TÉCNICA**

Escala 1:50

## QUADRO DE PORTAS

| ID. | QNT. | DIMENSÃO DA FOLHA (m) | DESCRIÇÃO | PUXADOR / MAÇANETA | FECHADURA / TRINCO | MOLA | ACESSÓRIOS | DOBRADIÇA | PAREDE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA90a | 9 | 0,90×2,10 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PA90a-Guichê | 1 | 0,90×2,10 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PA90a | 9 | 0,90×2,10 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PA80b-A | 3 | 0,80×2,10 | Porta de giro, alumínio anodizado tipo lambril, cor branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PA80b | 3 | 0,80×2,10 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Barra de apoio horizontal em aço inox, 60cm de comprimento | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PA120a | 1 | 1,20×2,10 | Porta de madeira com vidro, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PA120b-A | 1 | 1,20×2,10 | Porta de alumínio anodizado - 1 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD110a-A | 2 | 1,10×2,10 | Porta de alumínio anodizado, com venezianas, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD120a | 1 | 1,20×2,10 | Porta de madeira anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PAD120b-A | 6 | 1,20×2,10 | Porta de alumínio anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD150b-A | 1 | 1,50×2,71 | Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD150b-A | 2 | 1,50×2,56 | Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Mola hidráulica aérea com sistema de longo deslizante | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD160 | 2 | 1,60×2,71 | Porta de madeira, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Drywall |
| PAD200c-A | 1 | 2,00×2,10 | Porta de alumínio anodizado com vidro, tipo lambril, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra anti-pânico | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |
| PC80a | 4 | 0,80×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Fechadura tipo tranco fomm/acoppelo colorido verde/vermelho, em aço cadiuno | Não se aplica | Barra de apoio horizontal em aço inox, 60cm de comprimento | Não se aplica | Drywall |
| PC80b | 1 | 0,80×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Drywall |
| PC90a | 2 | 1,00×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Fechadura auxiliar tipo tinco de pasagem com duplo trinco e lingueta conjugada de embutir, acabamento inox polido | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Drywall |
| PF1 | 1 | 1,40×1,10 | Porta de alumínio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| PF2 | 2 | 0,90×1,20 | Porta de alumínio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| PGR150 | 1 | 4,00×2,80 | Portão em alumínio | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço cadmiado | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças tarja reforçada, com anel | Alvenaria |

## Quadro de Janelas Simples

| ID. | QNT. | DIMENSÃO (m) | ALTURA PEITORIL | DESCRIÇÃO | FECHO | DOBRADIÇA | PAREDE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1 | 6,30×3,60 | 0,13 | Colocgó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| C2 | 1 | 13,45×6,00 | 0,60 | Colocgó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| C3 | 1 | 9,35×4,17 | 0,13 | Colocgó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| GV20 | 2 | 1,20×0,90 | 1,20 | Janela de correr com estrutura de alumínio anodizado branco, com vidro, com passa-mão quente externo branco com largura de 60mm | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Drywall |
| JC130-A | 3 | 1,20×0,60 | 1,50 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC220a-A | 2 | 2,20×0,60 | 1,50 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC220b-A | 2 | 2,20×0,90 | 1,20 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC230-A | 10 | 2,30×0,60 | 1,50 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC230b-A | 1 | 2,30×0,90 | 1,20 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JF150-A | 1 | 1,50×0,60 | 1,90 | Janela de alumínio anodizado branco, visor fixo, 01 folha | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| JM80-A | 3 | 0,80×0,60 | 1,50 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 1 folha. | Fecho tipo alavanca | Braço articulado | Alvenaria |
| JM220-A | 3 | 2,20×0,20 | 0,40 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar | Fecho tipo alavanca | Braço articulado | Alvenaria |

### LEGENDA INSTALAÇÕES

| | |
|---|---|
| | Ralgua de Gases com 1 ponto de Oxigênio + 1 Ponto de Ar comprimido + 2 Tomadas 127V + 2 tomadas 220V (devidor projeto complementar de gases medicinais e instalações elétricas) |
| | Ar comprimido |
| | Ar comprimido e Bomba a vácuo |
| | AR CONDICIONADO MEDICINAL |
| | CHAMADA DE ENFERMEIRONE |
| | AR CONDICIONADO |
| | EXAUSTÃO |
| | INDICAÇÃO ESSO HIDROSSANITÁRIO |
| ELH | ESSO HIDROSSANITÁRIO DE ÁGUA FRIA |
| ELH | ESSO HIDROSSANITÁRIO DE ÁGUA QUENTE |

### CONVENÇÕES ADOTADAS

- Alvenaria acabada
- Concreto
- Parede em Drywall, com Placa Resistente a Umidade (RU).
- Parede em Drywall, com Standard (ST)
- Parede em Drywall, com lã de vidro.
- Parede em Drywall, com Placa Resistente a Umidade (RU) e lã de vidro.
- Projetos
- ELH — Esso Hidráulico - Água Fria
- E.H. – Esso Hidráulico com água quente - prever ponto de elétrica 220V
- Nível cota acabada
- Nome da indicação do corte
- Indicação de eixo das alvenarias a construir
- P01 — Indicação e nomenclatura - Janelas
- P01 — Indicação e nomenclatura - Portas

**Importante:**

1. A empresa responsável pela execução das paredes de drywall deverá verificar todos os modelos/locais e equipamentos que serão fixados nas mesmas (régua de gases, amarelos, purificadores, etc) e prever reforço de sustentação com perfil metálico com capacidade para suportar as devidas cargas conforme indicação do fabricante de drywall (Detalhe 01).

### LEGENDA - ACABAMENTOS

**PISO**

1. Piso em granilite polido liage.
2. Piso em granilite polido azul.
3. Piso em vinílico em manta condutiva.

**PAREDE**

1. Pintura acrílica, resistente à umidade. RGB 216,211,202 ou similar
2. Revestimento cerâmico 60x60cm, até o forro, na cor branca, acabamento polido ou acetinado
3. Pintura acrílica, resistente a umidade. RGB 209,208,202 ou similar
4.Pintura azul acrílica, resistente a umidade. RGB 93,133,142 ou similar

**TETO**

1. Pintura acrílica sobre forro de gesso acartonado rejuntado, resistente à umidade, cor branca.
2. Pintura acrílica sobre laje, resistente à umidade.

**OBSERVAÇÕES**

1. A Pintura deverá ser aplicada sobre parede regularizada de maneira a garantir a perfeita aderência, uniformidade e acabamento da superfície.
2. Para as áreas molhadas considerar impermeabilização de piso e paredes (até teto)

**NOTAS**

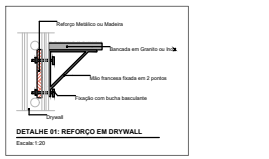
1. Medidas de Cotas Acabadas
2. Todas as medidas do projeto devem ser aferidas in loco para a execução da obra.
3. Para maiores detalhes e informações sobre pontos de gases verificar projeto da disciplina específica
4. Todos os materiais de acabamento especificados no projeto são referências sugeridas, podendo ser substituídos por itens similares, desde que preservando as características técnicas originais.
5. Todas as tomadas dispostas no corrido com rodas para o fechamento.
6. Todos os ralos serão escamoteáveis, com fecho hídrico.
7. Todas as soleiras de portas de corte são suprimidas. Não sendo permitido ressalto de vãos.
8. Todos os ambientes que não possuem ventilação natural deverá contemplar sistema de exaustão e renovação de ar artificial previstos no projeto de climatização desenvolvido por profissional habilitado.

## Quadro de louças, metais e equipamentos

| Cód. | Qnt. | Descrição |
|---|---|---|
| BA50 | 6 | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, H=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. |
| BA70 | 4 | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, H=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o cac dos equipamentos. |
| BA90 | 9 | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, H=90cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o cac dos equipamentos. |
| BE01 | 6 | Botão de emergência, item de acessibilidade para banheiros. |
| CB-01 | 9 | Cubo de embutir hidráulico em louça, cor branco, dimensão de 36cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| CB-02 | 8 | Cubo retangular, em aço inox, dimensão de 45x30cm ou equivalente incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| CB-03 | 4 | Cubo de embutir oval em louça, cor branca, dimensão de 49 x 36cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| CH-01 | 2 | Chuveiro Elétrico - 220V |
| DC01 | 6 | Ducha higiênica com registro. |
| EXP | 1 | Pia de despejo/expugio hospitalar, em aço inox, com válvula de descarga tipo hobra ou similar. |
| LV01 | 13 | Lavatório com coluna suspensa em louça, cor branco, com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| LV-02 | 1 | Lavatório infantil com coluna suspensa em louça, cor branco. Com acabamento em coluna suspensa. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC. |
| RG01 | 19 | Ralo sanfonado, dimensões 16 x 16cm com tampa escamoteável. |
| T.M.01 | 6 | Torneira de cobrevelo para bancada com acabamento e acessórios de fixação e instalação cromados. |
| T.M.02 | 23 | Torneira de mesa, acionamento de pressão, acabamento e acessórios para fixação e instalação cromados. |
| T.M.03 | 1 | Torneira banheiro estendedor bica alta, monocomando. Água quente |
| T.PD.01 | 1 | Torneira banheiro estendedor bica alta, monocomando. Água quente |
| T.PD.02 | 1 | Torneira de parede, alavanca longa, acionamento pelo cotovelo, para tanque com acabamento e acessórios para fixação e instalação cromados. |
| T.PD.03 | 5 | Torneira para Jardim Bica Baixa com adaptador para mangueira |
| T.Q. | 1 | Tanque em louça com coluna na cor branca |
| VB01 | 6 | Bacia sanitária oclusa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico. |
| VB02 | 1 | Bacia sanitária infantil com caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico. |

## Quadro de Áreas de Paredes

| Legenda | Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|---|
| | DIVISÓRIA DE ÉM GRANITO SIENNA BRANCO | 0,03 | 0,15 |
| | Divisória em alumínio | 0,03 | 1,15 |
| | Parede alvenaria 12cm | 0,13 | 1,13 |
| | Parede alvenaria 15cm | 0,15 | 11,07 |
| | Parede alvenaria 20cm | 0,20 | 713,12 |
| | Parede alvenaria 25cm (muro externo) | 0,20 | 296,22 |
| | Paredes em alvenaria Antifoco | 0,13 | 0,83 |
| | Paredes em Drywall | 0,10 | 30,96 |
| | Paredes em Drywall com lã de vidro | 0,10 | 84,46 |
| | Paredes em Drywall RU | 0,10 | 180,08 |
| | Paredes em Drywall RU com lã de vidro | 0,10 | 69,04 |




**DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL**

Escala 1:20

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-58**

ENDEREÇO
**Praça Barnardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

PENTECOSTE
GOVERNO MUNICIPAL 2025/2028

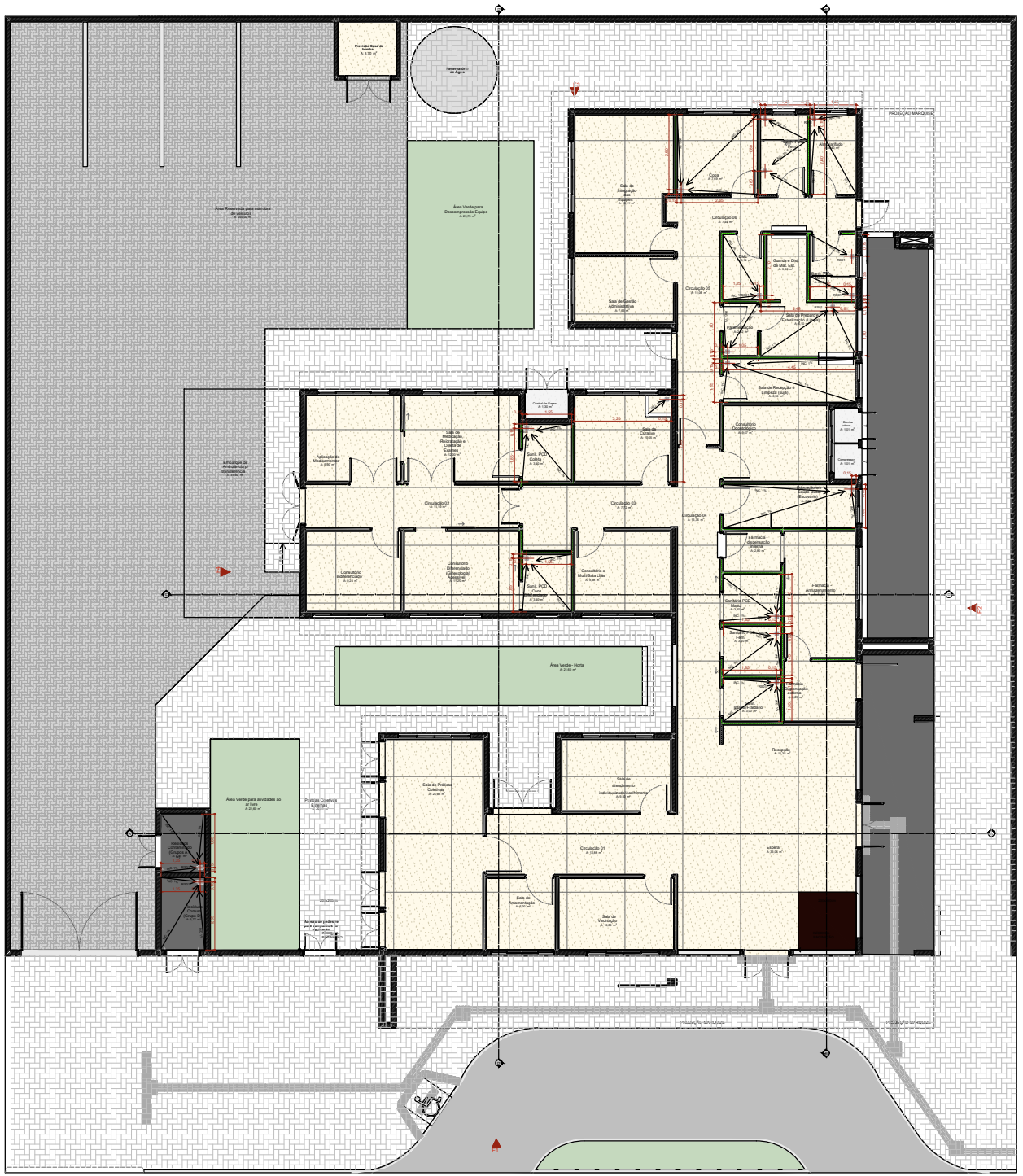
TÍTULO DO PRANCHA
**PLANTA TÉCNICA**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME / PRANCHA / ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| **MS_UBS1_PE_AQ 03.12_R01** | **R01** | **METROS** | **04/02/2025** | **INDICADA** |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA NO. 13,00 x 84,10


Área Verde para Descompressão Equipe
A: 249,79 m²
Área Verde - Horta
A: 27,65 m²
Área Verde para atividades ao ar livre
A: 22,62 m²
Área Reservada para estacionamento de veículos
A: 1.350,00 m²
Sala de Medicação, Reidratação e Observação Equipes
A: 19,64 m²
Sala de Coleta
A: 19,64 m²
Sala de Procedimentos Ambulatoriais (Curativos)
A: 19,27 m²
Sala de Recepção e Limpeza (AUA)
A: 9,64 m²
Consultório Odontológico
A: 9,64 m²
Sala de Práticas Coletivas
A: 34,60 m²
Sala de Vacinação
A: 19,64 m²
Sala de Gerência Administrativa
A: 7,60 m²
Sala de Observação
A: 9,64 m²
Recepção
A: 11,25 m²
Espera
A: 23,39 m²
Farmácia - Dispensação Interna
A: 2,80 m²
Farmácia - Armazenamento Interno
A: 5,63 m²
Consultório Multiprofissional
A: 9,64 m²
Consultório Multiprofissional Libra
A: 9,38 m²
Consultório Medicina/Enfermagem
A: 9,64 m²
Consultório Diferenciado (Diferenciação Adolescente)
A: 9,64 m²
Aplicação de Medicamentos
A: 9,64 m²
Sala de Estabilização de Ambulância (Ambulância de transferência)
A: 19,64 m²
Sanit. PCD Coletivo
A: 3,60 m²
Sanit. PCD Coleta
A: 3,60 m²
Sanitário Coletivo Feminino
A: 9,64 m²
Sanitário Coletivo Masculino
A: 9,64 m²
Sanitário PCD
A: 3,60 m²
Sanitário Funcionários
A: 3,60 m²
Sanitário Funcionários
A: 3,60 m²
Sanitário Funcionários

**Quadro de Luminárias**

| Símbolo | Cód. | Qnt. | Descrição |
|---|---|---|---|
| | LA001 | 7 | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 20 x 20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 18W branco neutro ou branco frio 6500k – 6000K e driver bivolt. |
| | LA002 | 50 | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 40 x 40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 6500k – 6000K e driver bivolt. |
| | LA003 | 18 | Luminária de sobrepor tipo arandela tartaruga. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 24W neutra 6000K e driver bivolt. |
| | LA004 | 3 | Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20 x 20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 18W branco neutro ou branco frio 6500k – 6000K e driver bivolt. |
| | LA005 | 25 | Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60 x 60cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 60W branco neutro ou branco frio 6500k – 6000K e driver bivolt. |
| | LA006 | 28 | Luminária tipo arandela quadrada. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 6000K e driver bivolt. |
| | LA007 | 6 | Luminária de piso. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 7W neutra 6000K e driver bivolt. |

**Quadro de Áreas de Forro**

| Legenda | Descrição | Área (m²) |
|---|---|---|
| | FORRO DE GESSO ACARTONADO | 427,19 |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PLANTA FORRO E LUMINOTÉCNICO
Escala: 1:50

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-56**

ENDEREÇO
**Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

PENTECOSTE

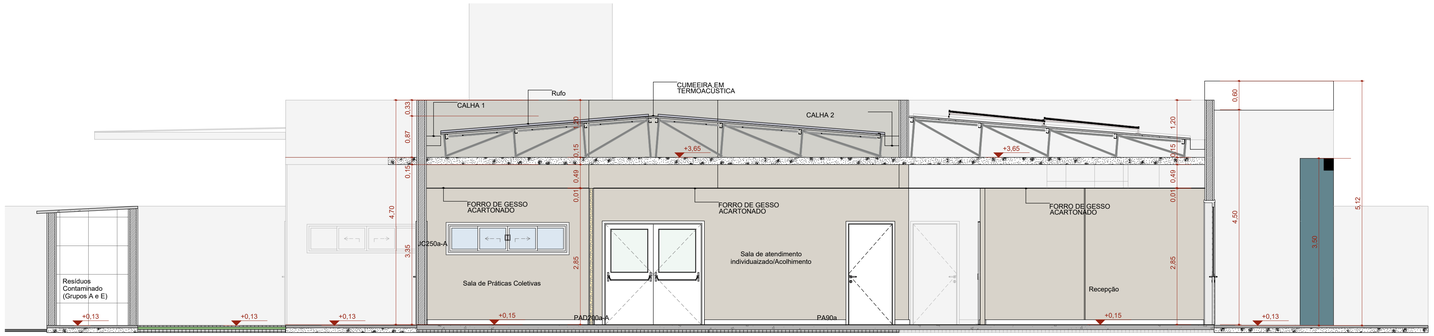
TÍTULO DO PRANCHA
**FORRO E LUMINOTÉCNICO**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME / PRANCHA / ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 05.12_R00 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

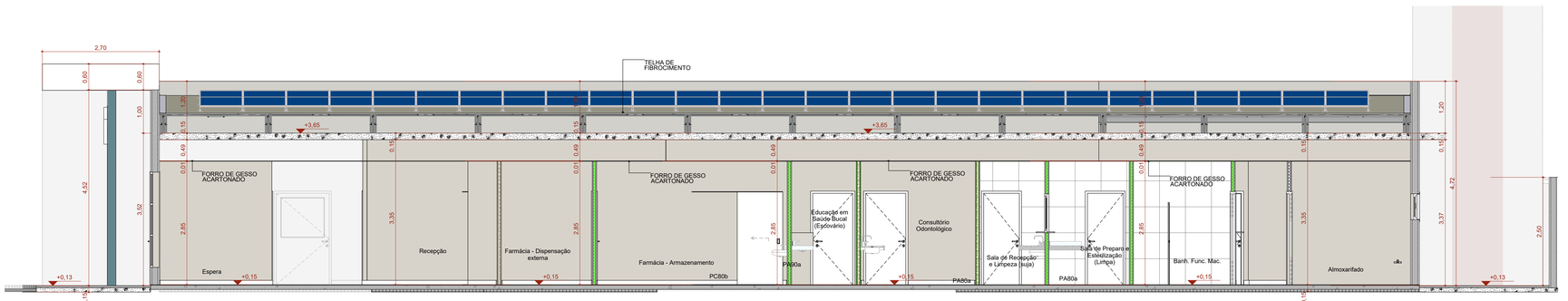
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA Nº
**12,00 x 84,10**



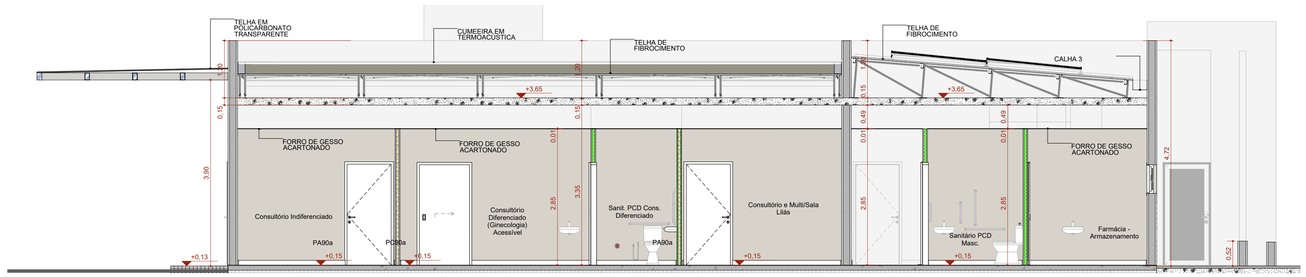

**A Corte AA**

Escala:1:50



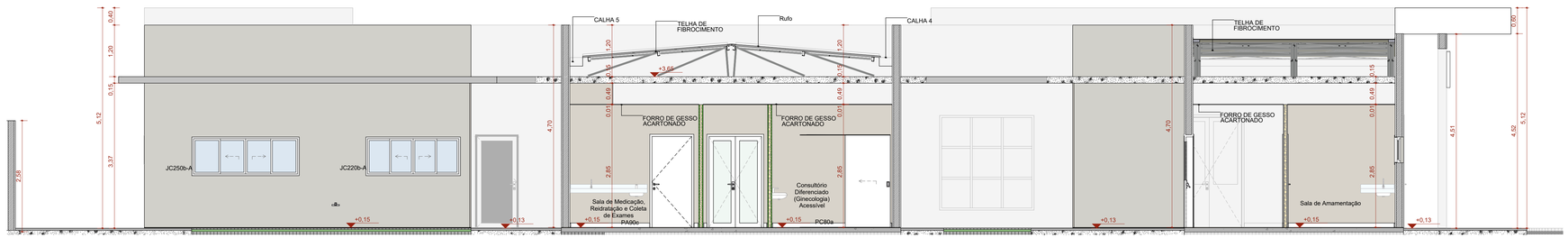

**B Corte BB**

Escala:1:50




**C Corte CC**

Escala:1:50




**D Corte DD**

Escala:1:50

TÍTULO DO PROJETO

**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ

07.682.651/0001-58

ENDEREÇO

Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro
CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

TÍTULO DA PRANCHA

**CORTES**

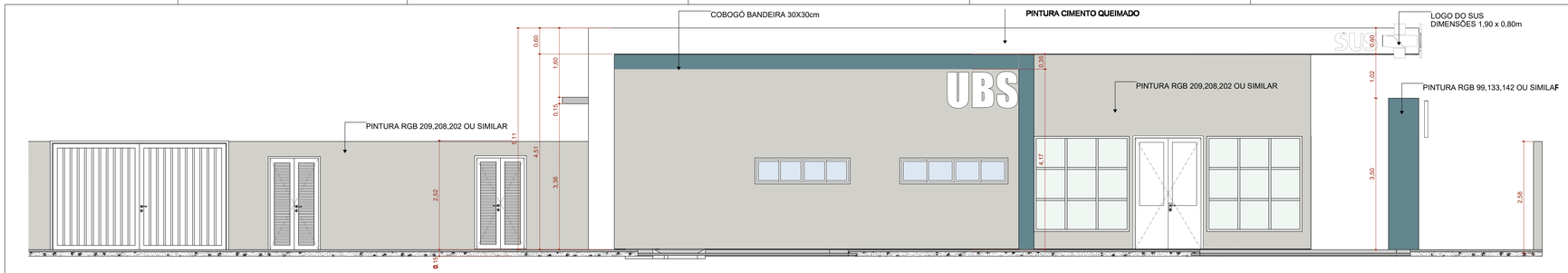
DESCRIÇÃO DA ETAPA

**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME: PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| **MS_UBS1_PE_AQ 06.12_R01** | **R01** | **METROS** | **04/02/2025** | **INDICADA** |

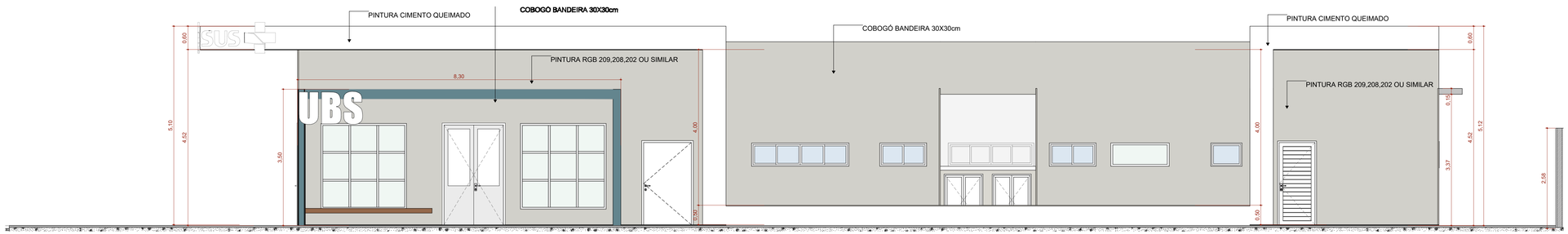
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FÓLHA A1 ESTEND.
**97,10 x 59,40**



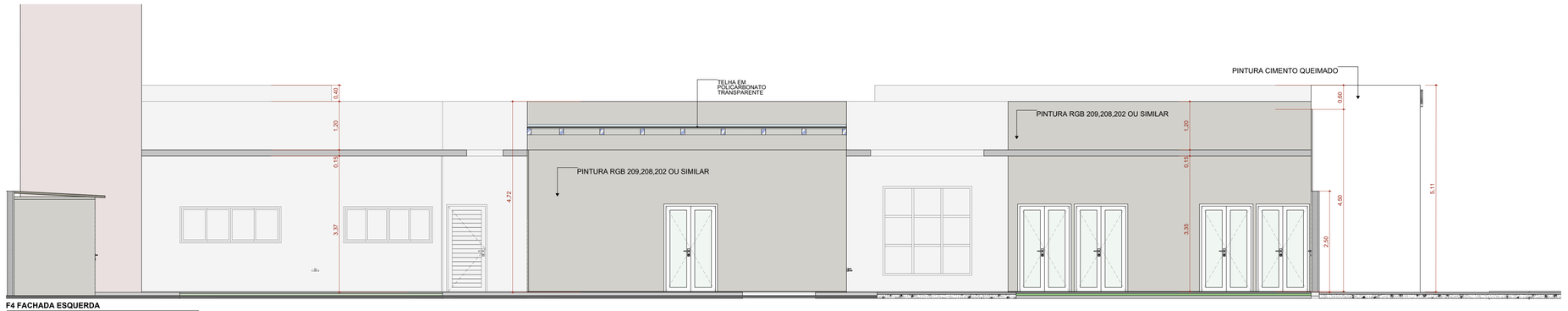

**F1 FACHADA FRONTAL**

Escala:1:50



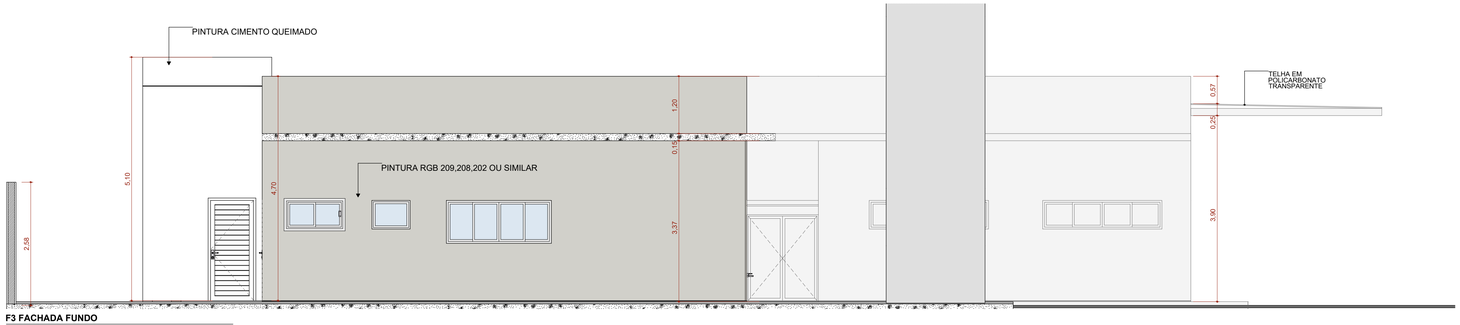

**F2 FACHADA DIREITA**

Escala:1:50




**F4 FACHADA ESQUERDA**

Escala:1:50




**F3 FACHADA FUNDO**

Escala:1:50

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ
07.682.651/0001-58

ENDEREÇO
Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro
CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

TÍTULO DA PRANCHA
**FACHADAS**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME: PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 07.12_R01 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

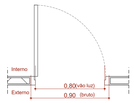
FOLHA A1 ESTEND. 97,10 x 59,40

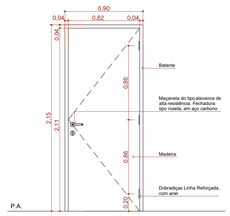
**Quadro de Portas - Detalhamentos**
Cód.

**Planta**

**Vista**

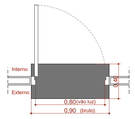
## PA80a

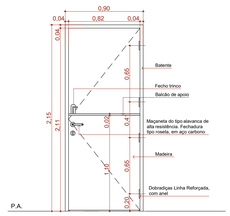



**Vista Interna**
Esc. 1:25

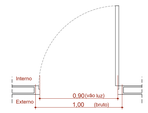
## PA80a-Guichê

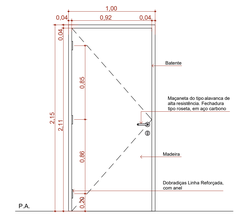



**Vista Interna**
Esc. 1:25

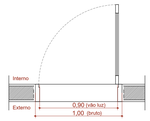
## PA90a

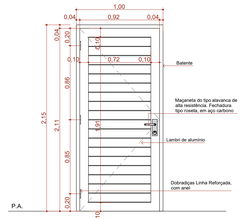



**Vista Interna**
Esc. 1:25

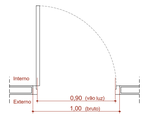
## PA90b-A

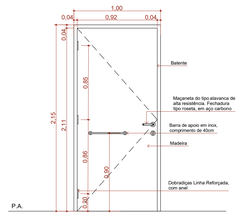



**Vista Interna**
Esc. 1:25

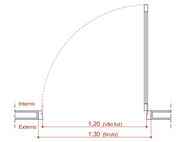
## PA90c

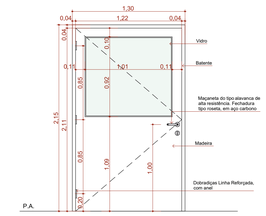



**Vista Interna**
Esc. 1:25

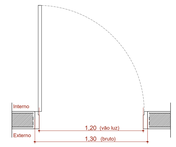
## PA120a

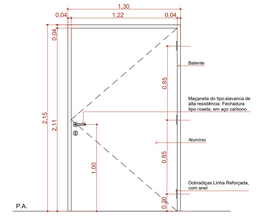



**Vista Interna**
Esc. 1:25

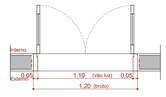
## PA120b-A

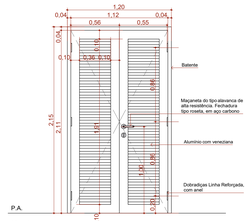



**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PAD110a-A



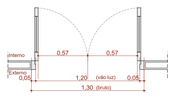

**Vista Interna**
Esc. 1:25

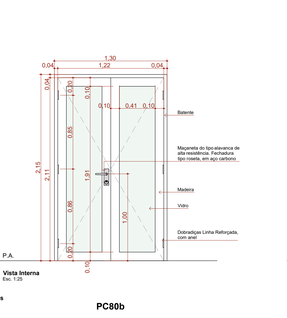
**Quadro de Portas - Detalhamentos**
Cód.

**Planta**

**Vista**

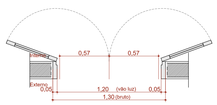
## PAD120a

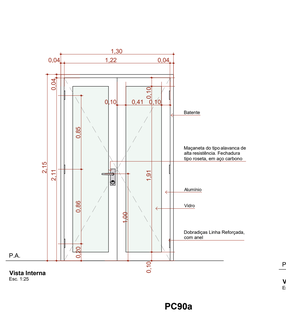



**Vista Interna**
Esc. 1:25

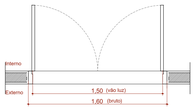
## PAD120a-A

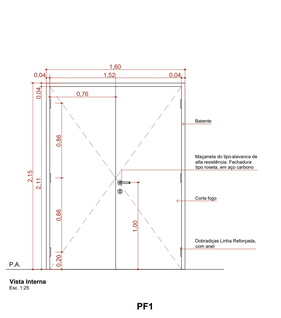



**Vista Interna**
Esc. 1:25

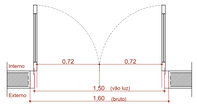
## PAD150a-A

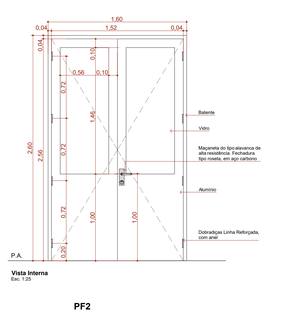



**Vista Interna**
Esc. 1:25

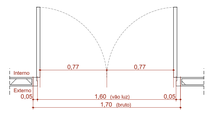
## PAD150b-A

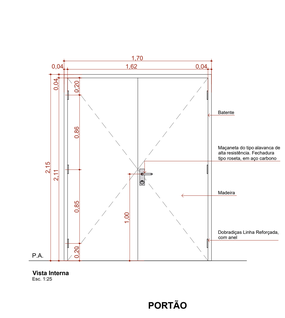



**Vista Interna**
Esc. 1:25

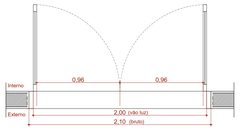
## PAD160

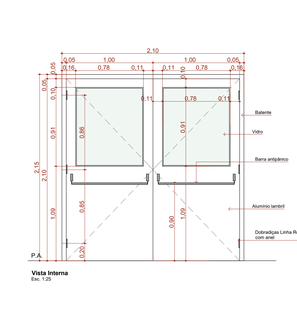



**Vista Interna**
Esc. 1:25

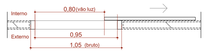
## PAD200a-A




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PC80a




## PC80b




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PC90a




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PF1




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PF2




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## PORTÃO

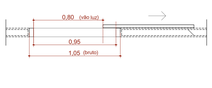


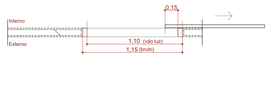

**Vista Interna**
Esc. 1:25

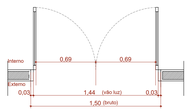
**Quadro de Portas - Detalhamentos**
Cód.

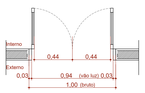
**Planta**

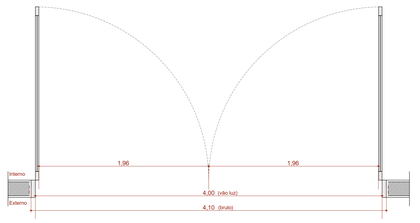
**Vista**

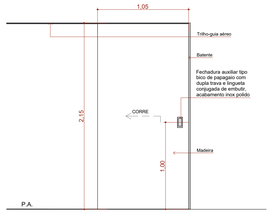


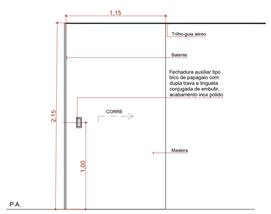



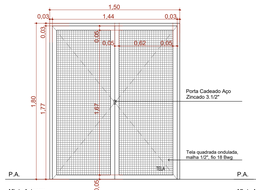



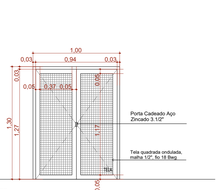

**Vista Interna**
Esc. 1:25



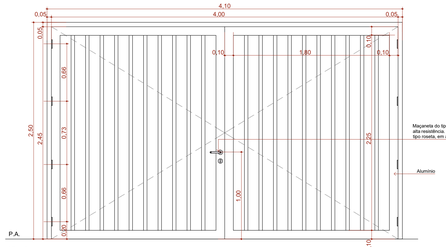

**Vista Interna**
Esc. 1:25




**Vista Interna**
Esc. 1:25




**Vista Interna**
Esc. 1:25




**Vista Interna**
Esc. 1:25

## QUADRO DE PORTAS

| ID. | QNT. | DIMENSÃO DA FOLHA (m) | DESCRIÇÃO | PUXADOR / MAÇANETA | FECHADURA / TRINCO | MOLA | ACESSÓRIOS | DOBRADIÇA | PAREDE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PA80a | 9 | 0,82×2,11 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PA80a-Guichê | 1 | 0,82×2,11 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PA90a | 9 | 0,92×2,11 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PA90b-A | 3 | 0,92×2,11 | Porta de giro, aluminio anodizado tipo lambril, cor branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PA90c | 3 | 0,92×2,11 | Porta de madeira, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Barra de apoio horizontal em aço inox, 40cm de comprimento | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PA120a | 1 | 1,22×2,11 | Porta de madeira com vidro, 1 folha abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PA120b-A | 1 | 1,22×2,11 | Porta de aluminio anodizado 1 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD110a-A | 3 | 1,12×2,11 | Porta de aluminio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD120a | 1 | 1,22×2,11 | Porta de madeira anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PAD120a-A | 5 | 1,22×2,11 | Porta de aluminio anodizado com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD150a-A | 1 | 1,52×2,11 | Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD150b-A | 2 | 1,52×2,56 | Porta de aluminio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PAD160 | 2 | 1,62×2,11 | Porta de madeira, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Drywall |
| PAD200a-A | 1 | 2,00×2,10 | Porta de aluminio anodizado com vidro, tipo lambril, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra anti-pânico | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |
| PC80a | 4 | 0,95×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Fechadura tipo trinco livre/ocupado colorido verde/vermelho, em aço carbono | Não se aplica | Barra de apoio horizontal em aço inox, 40cm de comprimento | Não se aplica | Drywall |
| PC80b | 1 | 0,95×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Fechadura auxiliar tipo bico de papagaio com dupla trava e lingueta conjugada de embutir, acabamento inox polido | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Drywall |
| PC90a | 2 | 1,05×2,10 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Puxador vertical | Fechadura auxiliar tipo bico de papagaio com dupla trava e lingueta conjugada de embutir, acabamento inox polido | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Drywall |
| PF1 | 1 | 1,44×1,77 | Porta de aluminio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| PF2 | 2 | 0,94×1,27 | Porta de aluminio com tela de giro, 2 folhas, acabamento em pintura branca | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| PORTÃO | 1 | 4,00×2,45 | Portão em aluminio | Maçaneta do tipo alavanca de alta resistência | Fechadura tipo roseta, em aço carbono | Não se aplica | Não se aplica | Dobradiças linha reforçada, com anel | Alvenaria |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-58**

ENDEREÇO
**Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

TÍTULO DA PRANCHA
# DETALHAMENTO DE PORTAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME PRANCHA / ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| **M3_UBS1_PE_AO 08.12_R00** | **R01** | **METROS** | **04/02/2025** | **INDICADA** |

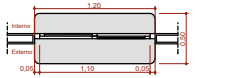
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA AO
**110,90 x 84,10**

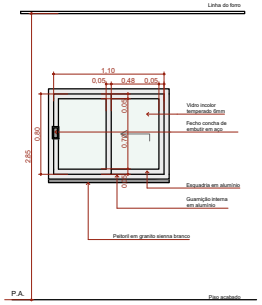
**Quadro de Janelas - Detalhamento**

cód. G120

Planta

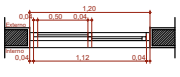



Vista Interna

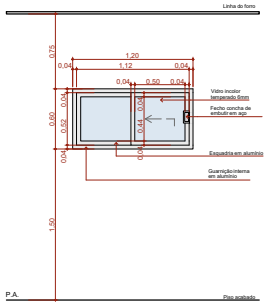



cód. JC120-A

Planta

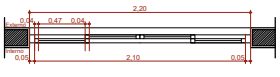



Vista Interna

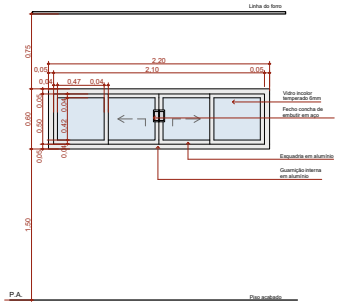



cód. JC220a-A

Planta

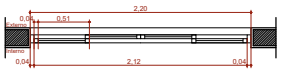



Vista Interna

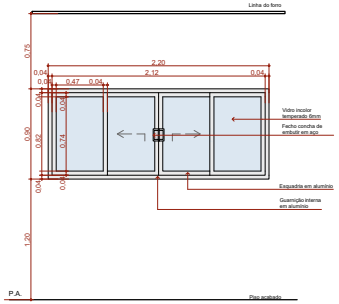



cód. JC220b-A

Planta



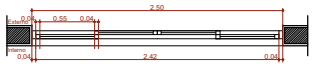

Vista Interna



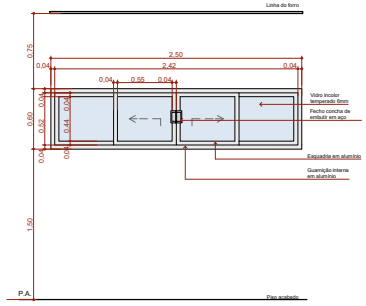

**Quadro de Janelas - Detalhamento**

cód. JC250a-A

Planta

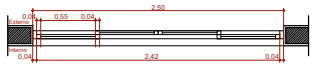



Vista Interna

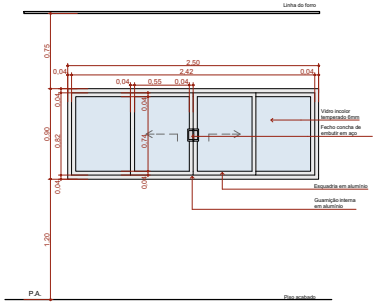



cód. JC250b-A

Planta

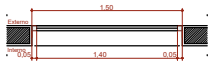



Vista Interna

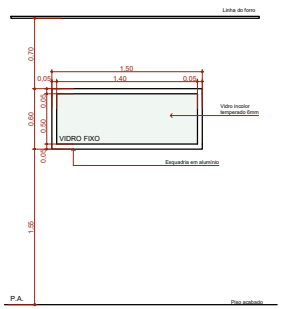



cód. JF150-A

Planta

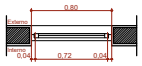



Vista Interna

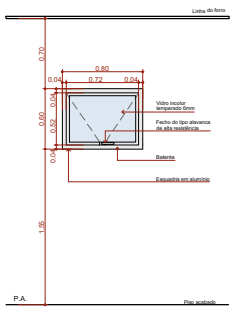



cód. JM80-A

Planta



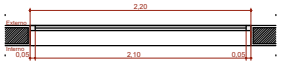

Vista Interna



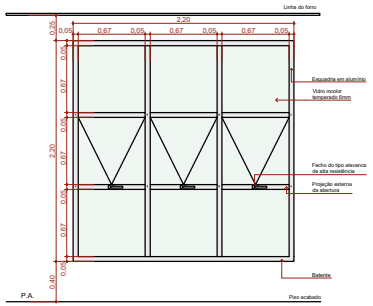

**Quadro de Janelas - Detalhamento**

cód. JM220-A

Planta




Vista Interna




**Quadro de Janelas Simples**

| ID. | QNT. | DIMENSÃO (m) | ALTURA PEITORIL | DESCRIÇÃO | FECHO | DOBRADIÇA | PAREDE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1 | 8,30×3,50 | 0,13 | Cobogó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| C2 | 1 | 13,45×4,00 | 0,85 | Cobogó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| C3 | 1 | 9,35×4,17 | 0,13 | Cobogó | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| G120 | 2 | 1,20×0,90 | 1,20 | Janela de correr com estrutura de aluminio anodizado branco, com vidro, com peitoril em granito sienna branco com largura de 50cm | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Drywall |
| JC120-A | 3 | 1,20×0,60 | 1,50 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC220a-A | 2 | 2,20×0,60 | 1,50 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC220b-A | 2 | 2,20×0,90 | 1,20 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC250a-A | 10 | 2,50×0,60 | 1,50 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JC250b-A | 1 | 2,50×0,90 | 1,20 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas. | Fecho concha de embutir, em aço acetinado, 2 peças | Não se aplica | Alvenaria |
| JF150-A | 1 | 1,50×0,60 | 1,50 | Janela de aluminio anodizado branco, visor fixo, 01 folha | Não se aplica | Não se aplica | Alvenaria |
| JM80-A | 3 | 0,80×0,60 | 1,50 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 1 folha | Fecho tipo alavanca | Braço articulado | Alvenaria |
| JM220-A | 5 | 2,20×2,20 | 0,40 | Janela de aluminio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar | Fecho tipo alavanca | Braço articulado | Alvenaria |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ
07.682.651/0001-58

ENDEREÇO
Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro
CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

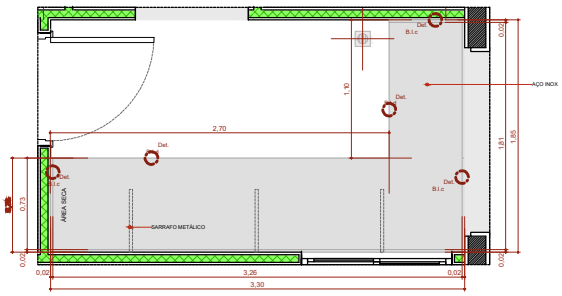
TÍTULO DA PRANCHA
**DETALHAMENTO DE JANELAS**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME: PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 09.12_R00 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

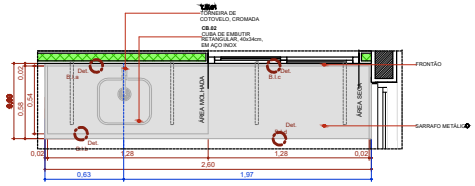
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1
84,10 x 59,40



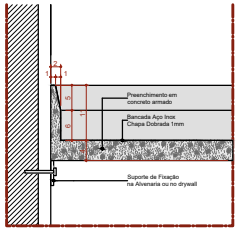

**BI.330de**

Escala:1:20



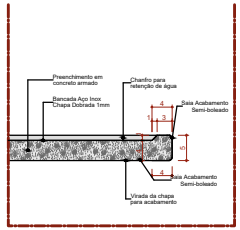

**BIC.260d**

Escala:1:20



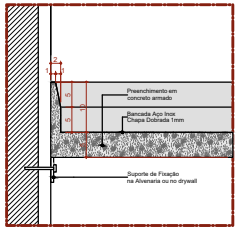

**Det. B.I.a**
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Molhada

Escala 1:5



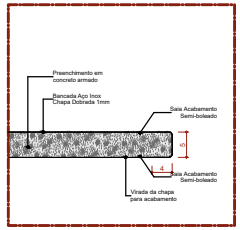

**Det. B.I.b**
Bancada de Inox
Detalhe Saia - Área Molhada

Escala 1:5



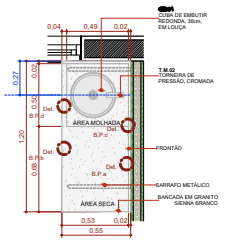

**Det. B.I.c**
Bancada de Inox
Detalhe Frontão - Área Seca

Escala 1:5



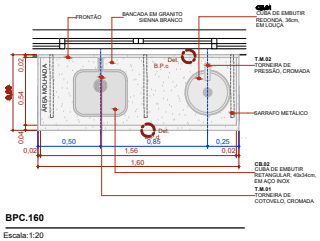

**Det. B.I.d**
Bancada de Inox
Detalhe Saia - Área seca

Escala 1:5



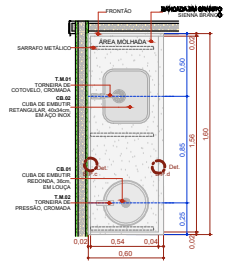

**BPC.120e**

Escala:1:20



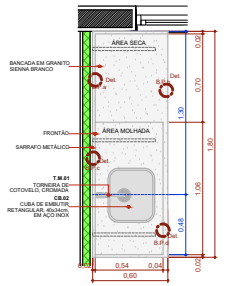

**BPC.160**

Escala:1:20



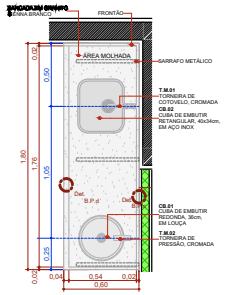

**BPC.160d**

Escala:1:20



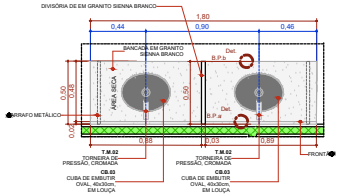

**BPC.180d**

Escala:1:20



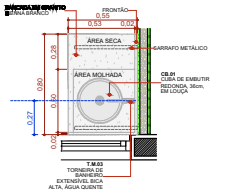

**BPC.180e**

Escala:1:20



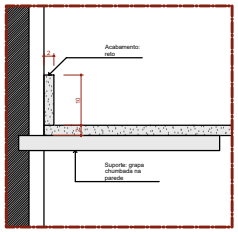

**BPC.180-Escovário**

Escala:1:20



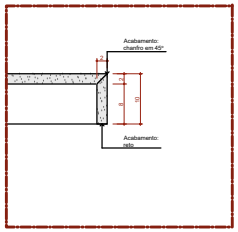

**BPC.80d**

Escala:1:20



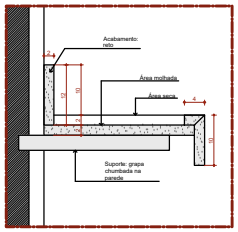

**Det. B.P.a**
Bancada de Pedra
Detalhe Frontão

Escala 1:5



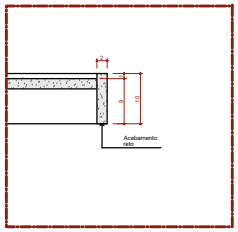

**Det. B.P.b**
Bancada de Pedra
Detalhe Saia

Escala 1:5



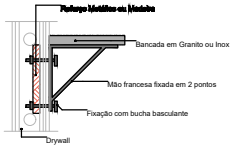

**Det. B.P.c**
Bancada de Pedra
Detalhe área molhada

Escala 1:5



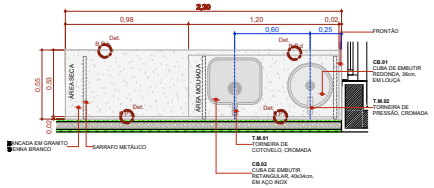

**Det. B.P.d**
Bancada de Pedra
Detalhe Saia - Área molhada

Escala 1:5



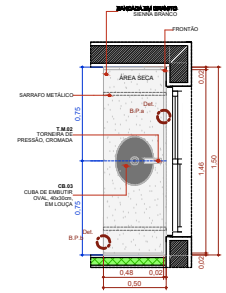

**DETALHE 01: REFORÇO EM DRYWALL**

Escala:1:20




**BPC.220e**

Escala:1:20




**BPC.150de-Escovário**

Escala:1:20

**22 Quadro de Bancadas**

| Cód. | Qtd. | Descrição | Frontão |
|---|---|---|---|
| BI.330de | 1 | Bancada em L em Inox 3,30 x 1,85m, profundidade 0,60 e 0,75m, sem cuba | Frontão direita e esquerda |
| BIC.260d | 1 | Bancada em Inox 2,60x0,60m, com uma cuba retangular em inox. | Frontão direita |
| BPC.80d | 1 | Bancada em granito 0,80x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão direita |
| BPC.120e | 1 | Bancada em granito 1,20x0,55m, com uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão esquerda |
| BPC.150de-Escovário | 1 | Bancada em granito 1,50x0,50m, com duas cubas cerâmica oval. | Frontão direita e esquerda |
| BPC.160 | 1 | Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Sem frontão lateral |
| BPC.160d | 1 | Bancada em granito 1,60x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão direita |
| BPC.180d | 1 | Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba retangular em inox. | Frontão direita |
| BPC.180e | 1 | Bancada em granito 1,80x0,60m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão Esquerda |
| BPC.180-Escovário | 1 | Bancada em granito 1,80x0,50m, com duas cubas cerâmica oval. | Sem frontão lateral |
| BPC.220e | 1 | Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão Esquerda |

Edmilson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ
07.682.651/0001-58

ENDEREÇO
Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro
CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

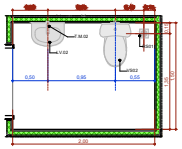
TÍTULO DA PRANCHA
# DETALHAMENTO DE BANCADAS

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

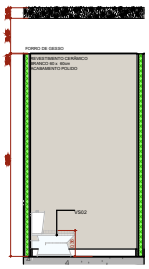
| NOME PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 10.12_R00 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

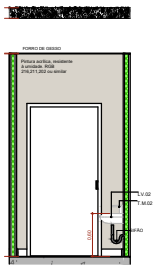
FOLHA A1
84,10 x 59,40



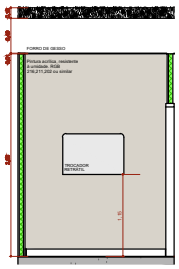
A.M.1 Sanit. Infantil/Faldário
Escala 1:25



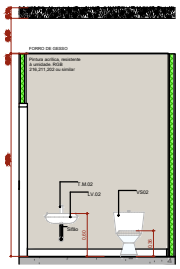
A.M.01 VISTA 1
Escala 1:25



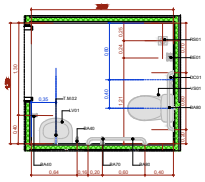
A.M.01 VISTA 2
Escala 1:25



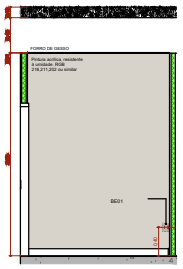
A.M.01 VISTA 3
Escala 1:25



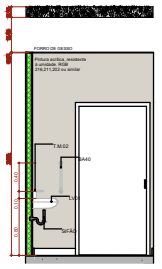
A.M.01 VISTA 4
Escala 1:25



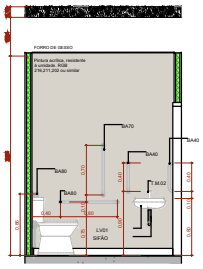
A.M.2 Sanitário PCD Fem.
Escala 1:25



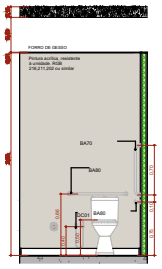
A.M.02 VISTA 1
Escala 1:25



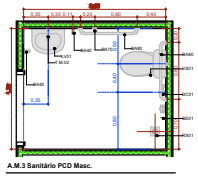
A.M.02 VISTA 2
Escala 1:25



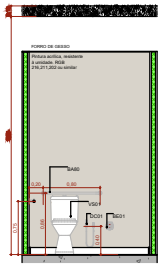
A.M.02 VISTA 3
Escala 1:25



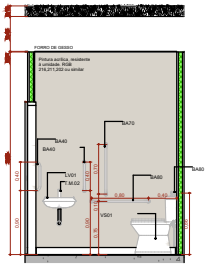
A.M.02 VISTA 4
Escala 1:25



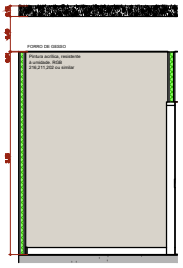
A.M.3 Sanitário PCD Masc.
Escala 1:25



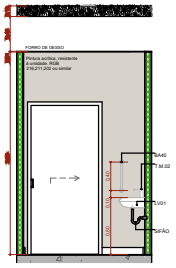
A.M.03 VISTA 1
Escala 1:25



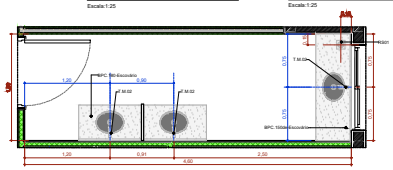
A.M.03 VISTA 2
Escala 1:25



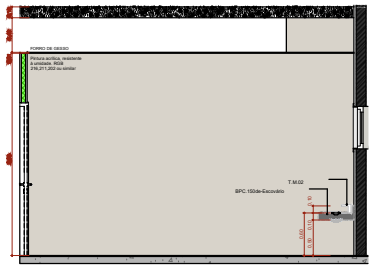
A.M.03 VISTA 3
Escala 1:25



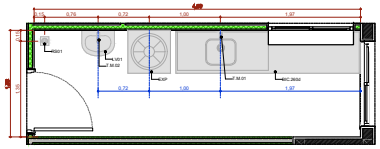
A.M.03 VISTA 4
Escala 1:25



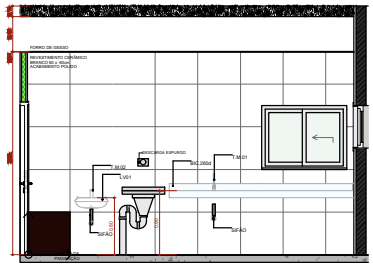
A.M.4 Educação em Saúde Bucal (Escovário)
Escala 1:25



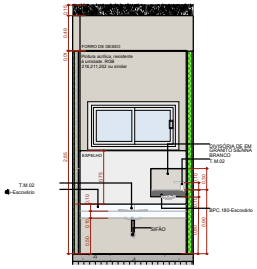
A.M.04 VISTA 1
Escala 1:25



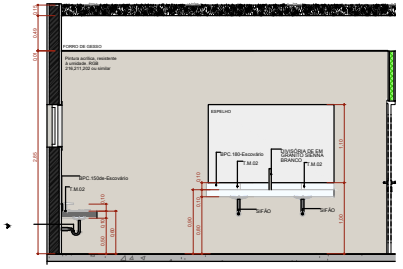
A.M.5 Expurgo
Escala 1:25



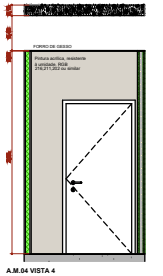
A.M.05 VISTA 1
Escala 1:25



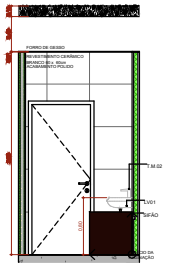
A.M.04 VISTA 2
Escala 1:25



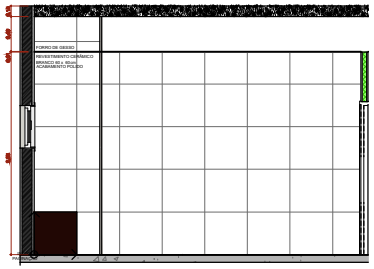
A.M.04 VISTA 3
Escala 1:25



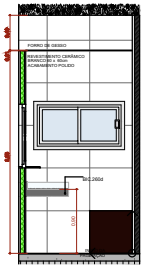
A.M.04 VISTA 4
Escala 1:25



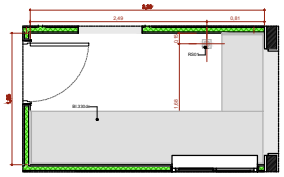
A.M.05 VISTA 2
Escala 1:25



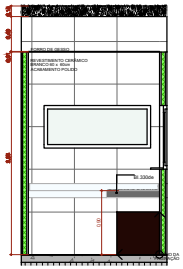
A.M.05 VISTA 3
Escala 1:25



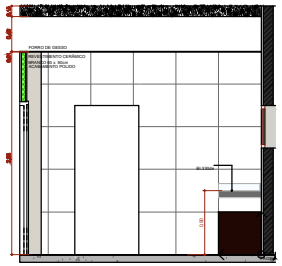
A.M.05 VISTA 4
Escala 1:25



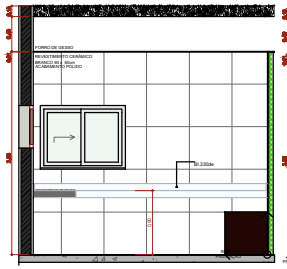
A.M.6 Esterilização
Escala 1:25



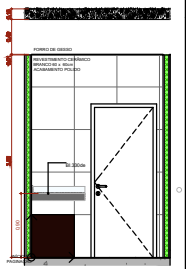
A.M.06 VISTA 1
Escala 1:25



A.M.06 VISTA 2
Escala 1:25



A.M.06 VISTA 3
Escala 1:25



A.M.06 VISTA 4
Escala 1:25

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE**
**SECRETARIA DE SAÚDE**

CNPJ
**07.682.651/0001-58**

ENDEREÇO
**Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro**
**CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE**

PENTECOSTE

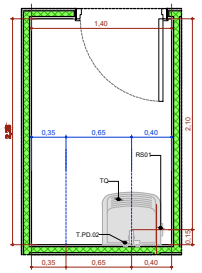
TÍTULO DA PRANCHA
**DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 01**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME / PANCADA / ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 11.12_R00 | R01 | METROS | 04/02/2026 | INDICADA |

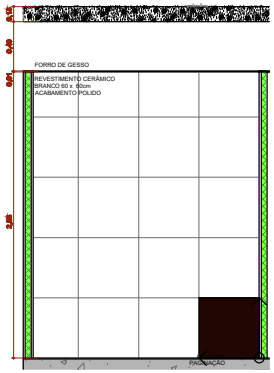
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA Nº
A1 841 x 594



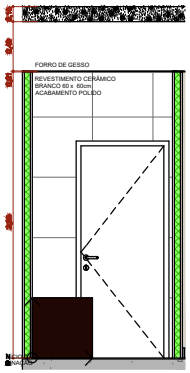

**A.M.7 DML**

Escala:1:25



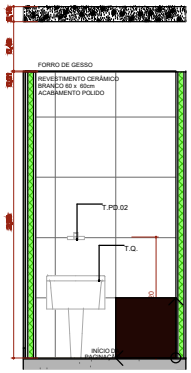

**A.M.07 VISTA 1**

Escala:1:25



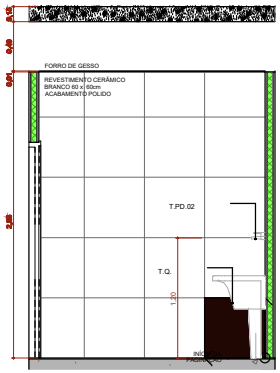

**A.M.07 VISTA 2**

Escala:1:25



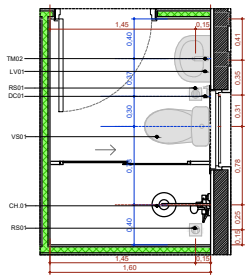

**A.M.07 VISTA 3**

Escala:1:25



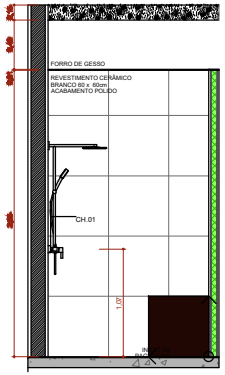

**A.M.07 VISTA 4**

Escala:1:25



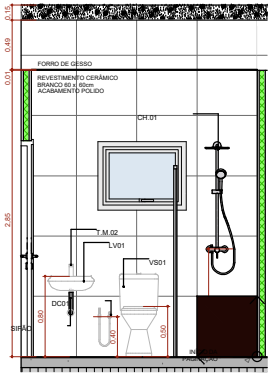

**A.M.8 Banh. Func. Masc.**

Escala:1:25



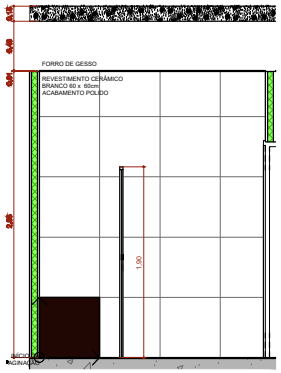

**A.M.08 VISTA 1**

Escala:1:25



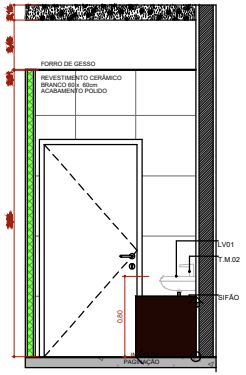

**A.M.08 VISTA 2**

Escala:1:25



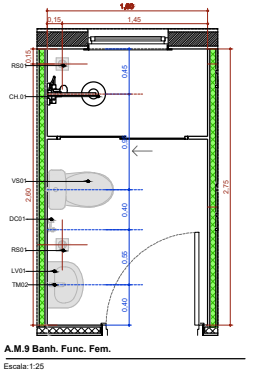

**A.M.08 VISTA 3**

Escala:1:25



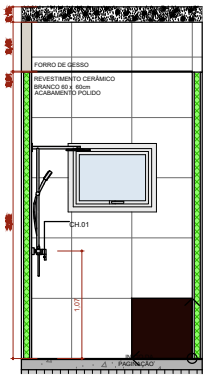

**A.M.08 VISTA 4**

Escala:1:25



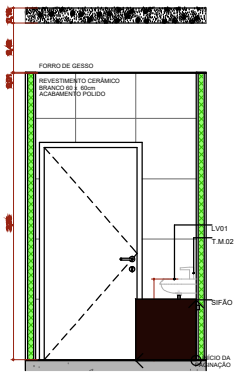

**A.M.9 Banh. Func. Fem.**

Escala:1:25



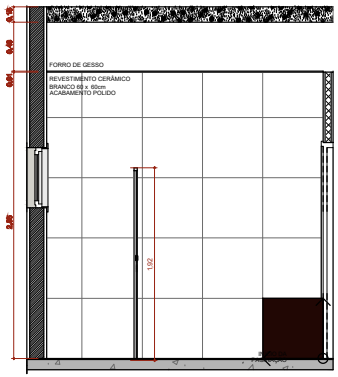

**A.M.09 VISTA 1**

Escala:1:25



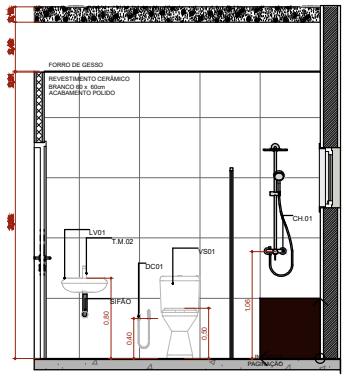

**A.M.09 VISTA 2**

Escala:1:25



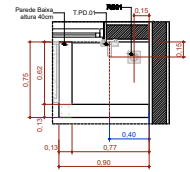

**A.M.09 VISTA 3**

Escala:1:25



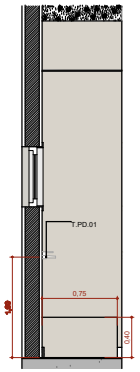

**A.M.09 VISTA 4**

Escala:1:25



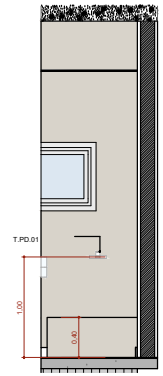

**A.M.10 Higienização dos pés**

Escala:1:25




**A.M.10 VISTA 1**

Escala:1:25




**A.M.10 VISTA 2**

Escala:1:25

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

TÍTULO DO PROJETO
**UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE 1**

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE SAÚDE

CNPJ
07.682.651/0001-58

ENDEREÇO
Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457 - Centro
CEP 62.640-000 - Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

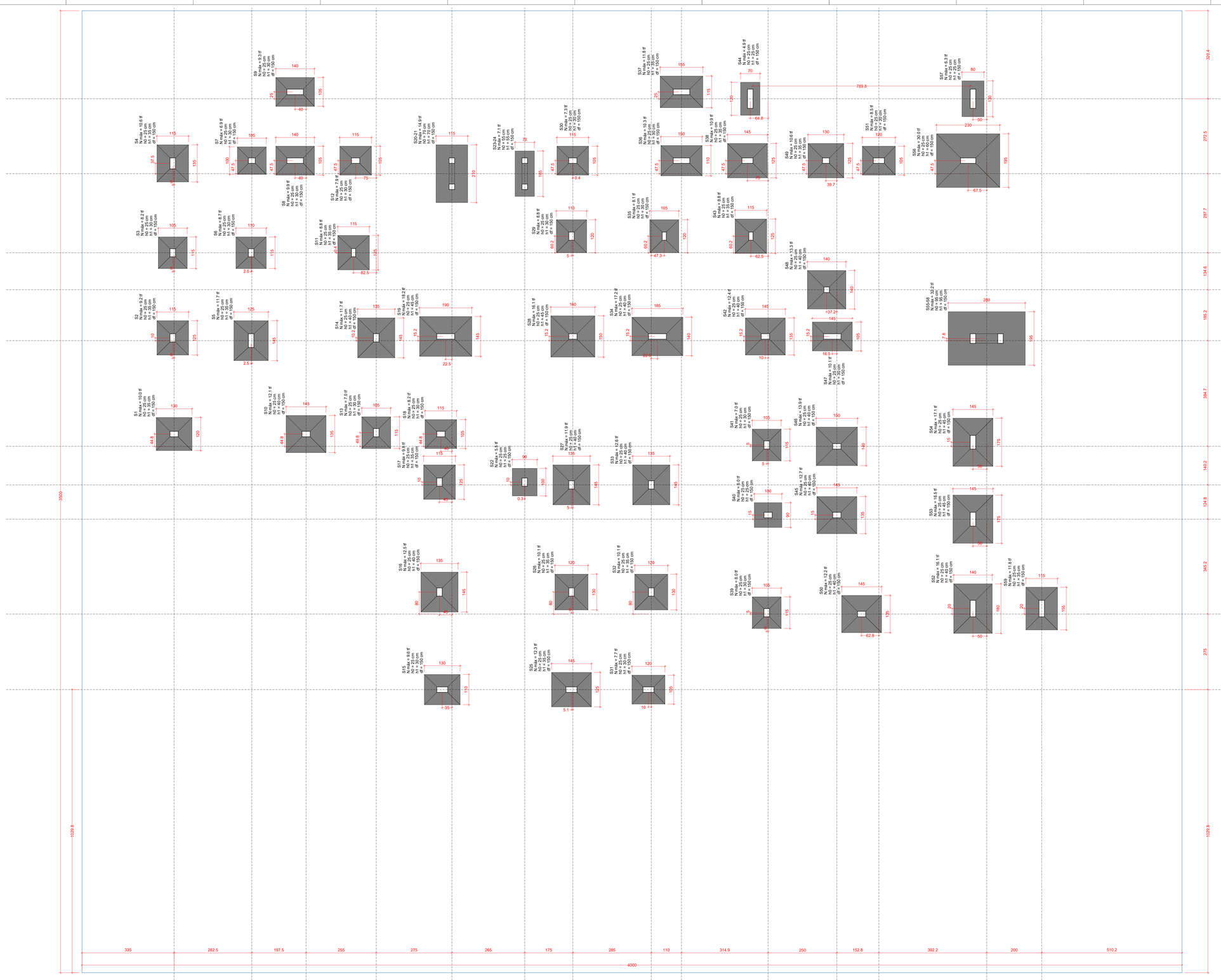
TÍTULO DA PRANCHA
**DETALHAMENTO ÁREAS MOLHADAS 02**

DESCRIÇÃO DA ETAPA
**PROJETO EXECUTIVO**

| NOME: PRANCHA - ARQUIVO | REVISÃO | UNIDADE | DATA | ESCALA |
|---|---|---|---|---|
| MS_UBS1_PE_AQ 12.12_R00 | R01 | METROS | 04/02/2025 | INDICADA |

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOR CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

FOLHA A1
84,10 x 59,40

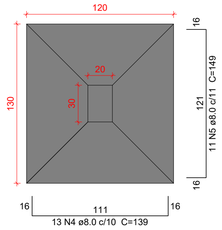



Planta de locação
escala 1:50

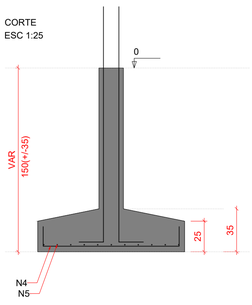
| Pilar | Cargas Máx. | | Mx Máximo (tf.m) | | Fx Máximo (tf) | | Fy Máximo (tf) | | Fundação | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nome | Cargas Máx. (tf) | Y (cm) | X (cm) | Eixo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Lado do Lance (cm) | h1 (cm) | h0 (cm) | df (cm) |
| P1 | 10.0 | 127.77 | 24353.04 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P2 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P3 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P4 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P5 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P6 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P7 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P8 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P9 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P10 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P11 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P12 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P13 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P14 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P15 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P16 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P17 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P18 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P19 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P20 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P21 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P22 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P23 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P24 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P25 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P26 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P27 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P28 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P29 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P30 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P31 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P32 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P33 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P34 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P35 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P36 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P37 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P38 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P39 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P40 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P41 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P42 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P43 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P44 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P45 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P46 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P47 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P48 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 4 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P49 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P50 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P51 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P52 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P53 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P54 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P55 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P56 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P57 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P58 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P59 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P60 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P61 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P62 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P63 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P64 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 5 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P65 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P66 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P67 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P68 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P69 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P70 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P71 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P72 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P73 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P74 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P75 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P76 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P77 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P78 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P79 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P80 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 6 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P81 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P82 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P83 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P84 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P85 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P86 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P87 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P88 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P89 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P90 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P91 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P92 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P93 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P94 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P95 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P96 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 7 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P97 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P98 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P99 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P100 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P101 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P102 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P103 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P104 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P105 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P106 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P107 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P108 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P109 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P110 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P111 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P112 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 8 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P113 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P114 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P115 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P116 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P117 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P118 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P119 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P120 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P121 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P122 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P123 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P124 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P125 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P126 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P127 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P128 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 9 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P129 | 9.2 | 127.77 | 24353.04 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P130 | 8.8 | 127.77 | 24477.51 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 100 | 150 | 25 | 35 | 150 |
| P131 | 7.3 | 127.77 | 24595.98 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P132 | 8.2 | 127.77 | 24714.45 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P133 | 11.7 | 127.77 | 24832.91 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P134 | 8.7 | 127.77 | 24951.38 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.4 | 0.2 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P135 | 6.9 | 127.77 | 25069.85 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P136 | 5.9 | 127.77 | 25188.32 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.3 | 0.1 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P137 | 9.3 | 127.77 | 25306.79 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P138 | 10.1 | 127.77 | 25425.25 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P139 | 8.8 | 127.77 | 25543.72 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P140 | 7.9 | 127.77 | 25662.19 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P141 | 7.0 | 127.77 | 25780.66 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P142 | 11.7 | 127.77 | 25899.13 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P143 | 8.2 | 127.77 | 26017.59 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P144 | 18.2 | 127.77 | 26136.06 | 10 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P145 | 14.9 | 127.77 | 24477.51 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P146 | 12.7 | 127.77 | 24595.98 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P147 | 32.2 | 127.77 | 24832.91 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | -0.7 | 0.6 | -0.7 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P148 | 29.1 | 127.77 | 24951.38 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.7 | 0.5 | -0.7 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P149 | 26.0 | 127.77 | 25069.85 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P150 | 22.9 | 127.77 | 25188.32 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | -0.6 | 0.4 | -0.6 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P151 | 19.8 | 127.77 | 25306.79 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | -0.5 | 0.4 | -0.5 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P152 | 16.7 | 127.77 | 25425.25 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P153 | 13.6 | 127.77 | 25543.72 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 40 | 150 |
| P154 | 10.5 | 127.77 | 25662.19 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | -0.3 | 0.2 | -0.3 | 105 | 155 | 25 | 40 | 150 |
| P155 | 7.4 | 127.77 | 25780.66 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | -0.2 | 0.1 | -0.2 | 105 | 155 | 25 | 40 | 150 |
| P156 | 4.3 | 127.77 | 25899.13 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | -0.1 | 105 | 155 | 25 | 40 | 150 |
| P157 | 1.2 | 127.77 | 26017.59 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | -0.1 | 105 | 155 | 25 | 40 | 150 |
| P158 | 29.1 | 127.77 | 26136.06 | 3 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 115 | 165 | 25 | 45 | 150 |
| P159 | 14.9 | 127.77 | 24477.51 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P160 | 12.7 | 127.77 | 24595.98 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.3 | -0.4 | 0.3 | -0.4 | 105 | 155 | 25 | 30 | 150 |
| P161 | 32.2 | 127.77 | 24832.91 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | -0.7 | 0.6 | -0.7 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P162 | 29.1 | 127.77 | 24951.38 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.7 | 0.5 | -0.7 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P163 | 26.0 | 127.77 | 25069.85 | 2 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | -0.6 | 0.5 | -0.6 | 110 | 160 | 25 | 40 | 150 |
| P164 | 22.9 | 127.77 | 25188.32 | 2 | 0.0 | 0.0 |

## S1=S26=S32

PLANTA
ESC 1:25

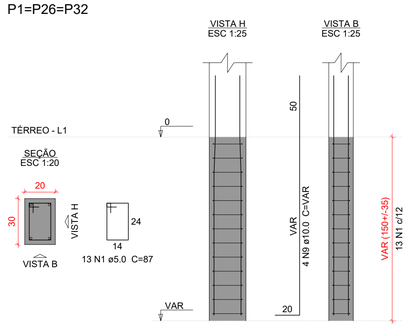



CORTE
ESC 1:25



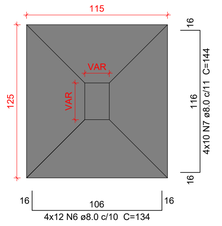

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P1=P26=P32

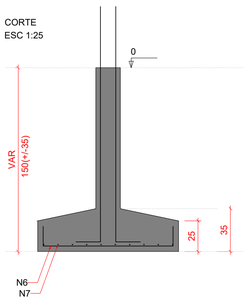



## S2=S11=S17=S43

PLANTA
ESC 1:25

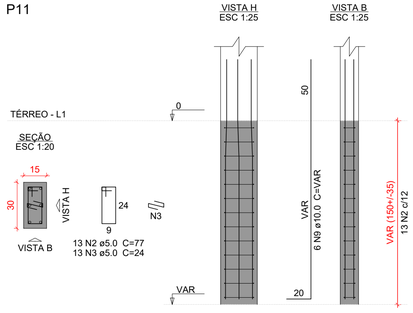



CORTE
ESC 1:25

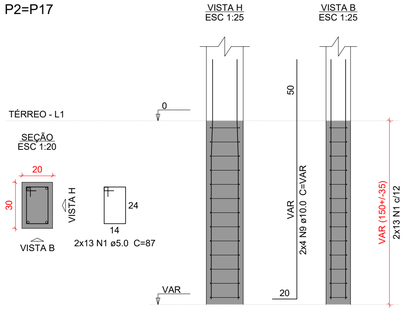



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

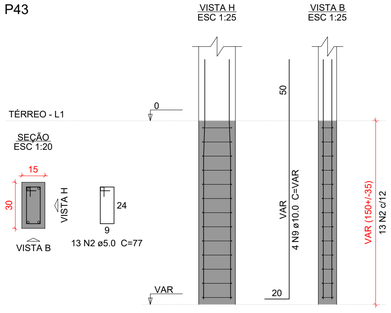
## P11



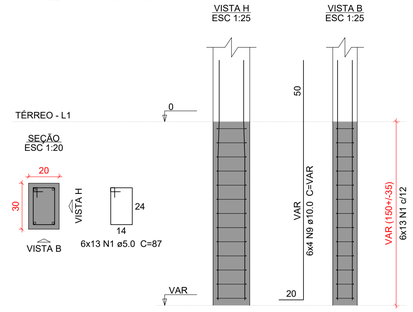

## P2=P17



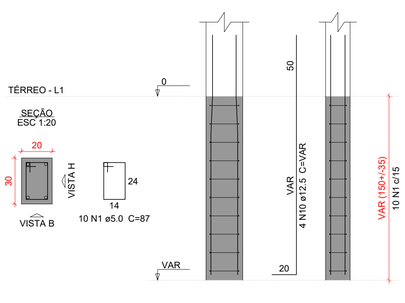

## P43




## P3=P12=P13=P30=P39=P41

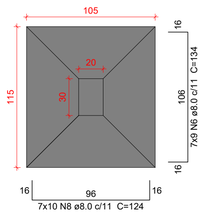



## P18

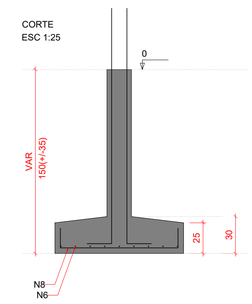



## S3=S12=S13=S18=S30=S39=S41

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## Relação do aço

3xS1 S12 S17

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 153 | 87 | 13311 |
| | 2 | 5.0 | 26 | 77 | 2002 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 24 | 312 |
| CA50 | 4 | 8.0 | 39 | 139 | 5421 |
| | 5 | 8.0 | 33 | 149 | 4917 |
| | 6 | 8.0 | 111 | 134 | 14874 |
| | 7 | 8.0 | 40 | 144 | 5760 |
| | 8 | 8.0 | 70 | 124 | 8680 |
| | 9 | 10.0 | 54 | VAR | VAR |
| | 10 | 12.5 | 4 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 396.6 | 172.1 |
| | 10.0 | 115.6 | 78.4 |
| | 12.5 | 8.6 | 9 |
| CA60 | 5.0 | 156.3 | 26.5 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 259.5 |
| CA60 | 26.5 |

Volume de concreto (C-30) = 6.28 m³
Área de forma = 32.47 m²

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

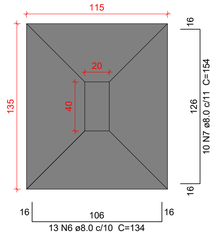
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 2 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BASICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO | |
| VISTO | | | | | |

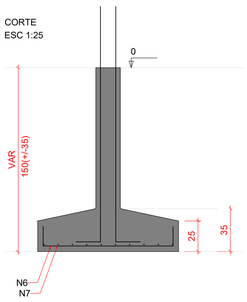
| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 2 / 34 |

## S4

PLANTA
ESC 1:25

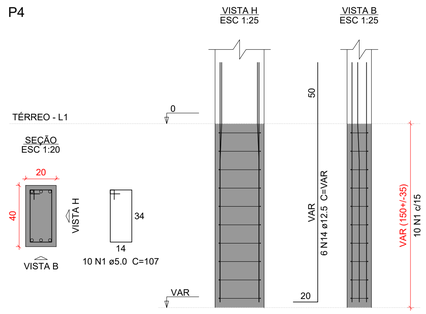



CORTE
ESC 1:25



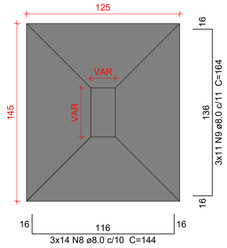

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P4

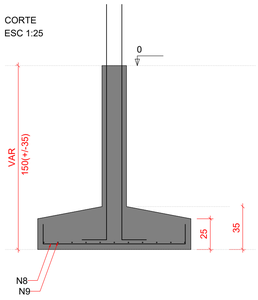



## S5=S25=S38

PLANTA
ESC 1:25

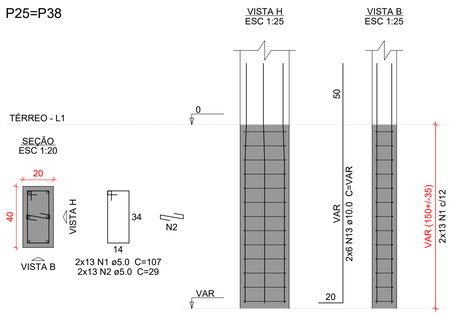



CORTE
ESC 1:25

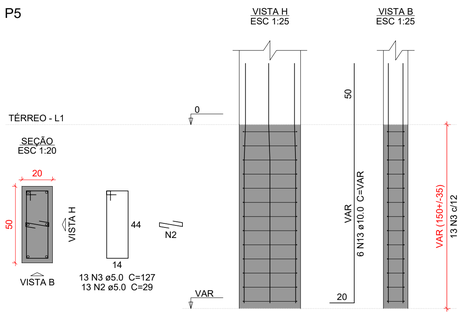



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

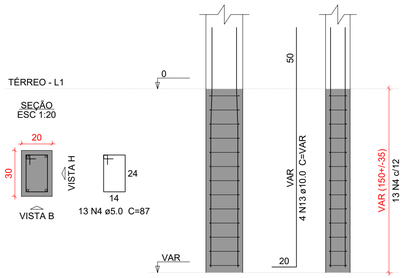
## P25=P38




## P5

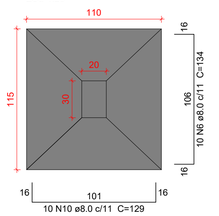



## P6

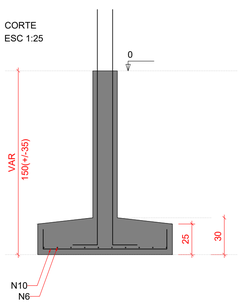



## S6

PLANTA
ESC 1:25



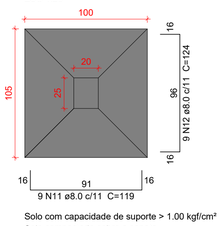

CORTE
ESC 1:25



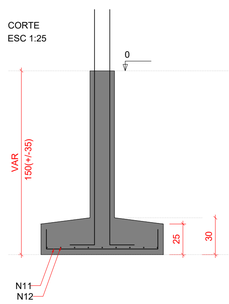

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## S7

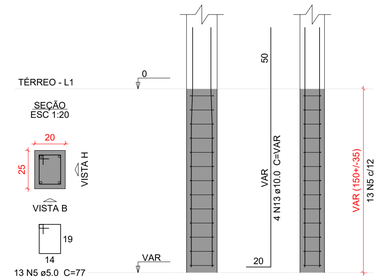
PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25




## P7




## Relação do aço

S4 S6 S7
S25

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 36 | 107 | 3852 |
| | 2 | 5.0 | 39 | 29 | 1131 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 127 | 1651 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 77 | 1001 |
| CA50 | 6 | 8.0 | 23 | 134 | 3082 |
| | 7 | 8.0 | 10 | 154 | 1540 |
| | 8 | 8.0 | 42 | 144 | 6048 |
| | 9 | 8.0 | 33 | 164 | 5412 |
| | 10 | 8.0 | 10 | 129 | 1290 |
| | 11 | 8.0 | 9 | 119 | 1071 |
| | 12 | 8.0 | 9 | 124 | 1116 |
| | 13 | 10.0 | 26 | VAR | VAR |
| | 14 | 12.5 | 6 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 195.6 | 84.9 |
| | 10.0 | 55.7 | 37.7 |
| | 12.5 | 12.8 | 13.5 |
| CA60 | 5.0 | 87.7 | 14.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 136.2 |
| CA60 | 14.9 |

Volume de concreto (C-30) = 3.19 m³
Área de forma = 15.48 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

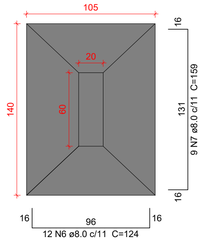
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

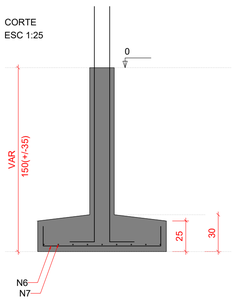
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 3 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm |
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO |
| VISTO | | | | |
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 3 / 34 |

## S8=S9

PLANTA
ESC 1:25

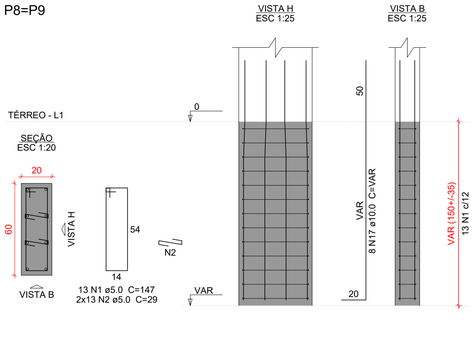



CORTE
ESC 1:25



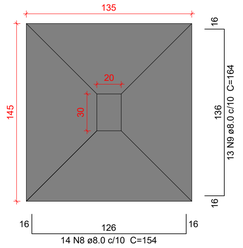

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P8=P9

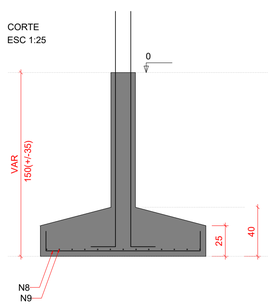



## S10=S14=S16=S27=S33=S42=S45=S50

PLANTA
ESC 1:25

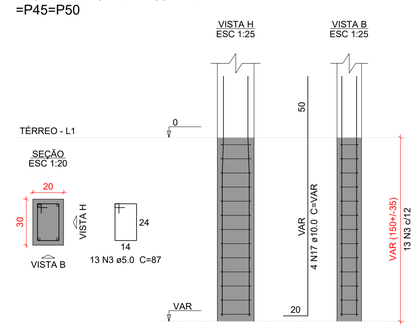



CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P10=P14=P16=P27=P33=P42=
## =P45=P50




## Relação do aço

2xS8 S15 S19
S28 2xS40 8xS45

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 26 | 147 | 3822 |
| | 2 | 5.0 | 91 | 29 | 2639 |
| | 3 | 5.0 | 143 | 87 | 12441 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 107 | 1391 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 157 | 2041 |
| CA50 | 6 | 8.0 | 24 | 124 | 2976 |
| | 7 | 8.0 | 18 | 159 | 2862 |
| | 8 | 8.0 | 112 | 154 | 17248 |
| | 9 | 8.0 | 127 | 164 | 20828 |
| | 10 | 8.0 | 11 | 129 | 1419 |
| | 11 | 8.0 | 10 | 149 | 1490 |
| | 12 | 8.0 | 16 | 209 | 3344 |
| | 13 | 8.0 | 16 | 109 | 1744 |
| | 14 | 8.0 | 14 | 119 | 1666 |
| | 15 | 8.0 | 17 | 169 | 2873 |
| | 16 | 8.0 | 16 | 179 | 2864 |
| | 17 | 10.0 | 74 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

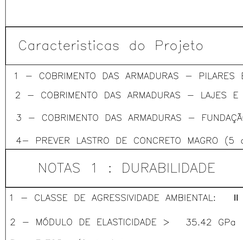
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 593.2 | 257.4 |
| | 10.0 | 158.4 | 107.4 |
| CA60 | 5.0 | 223.4 | 37.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 364.8 |
| CA60 | 37.9 |

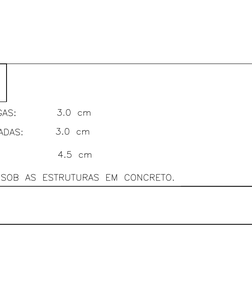
Volume de concreto (C-30) = 9.47 m³
Área de forma = 39.39 m²

## S15

PLANTA
ESC 1:25

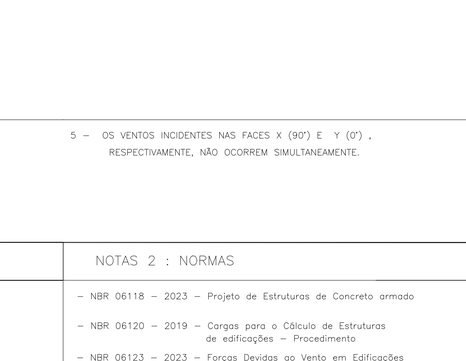



CORTE
ESC 1:25



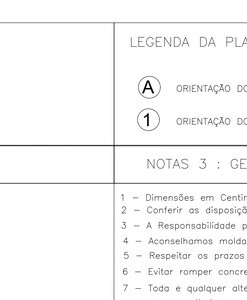

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P15

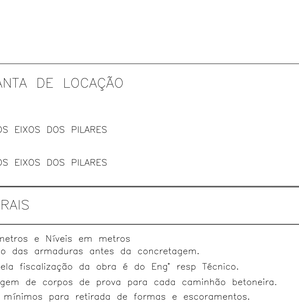



## S19

PLANTA
ESC 1:25



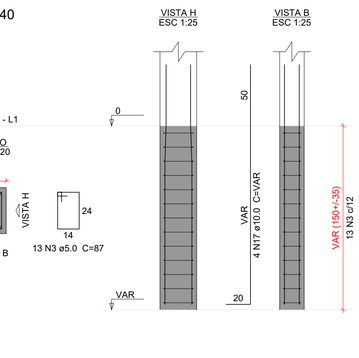

CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

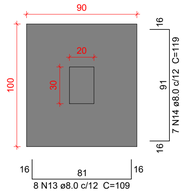
## P19

## P22=P40

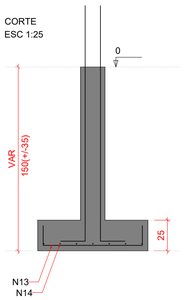



## S22=S40

PLANTA
ESC 1:25



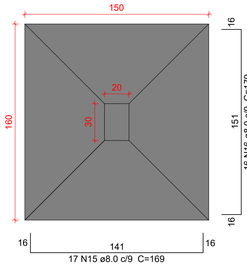

CORTE
ESC 1:25



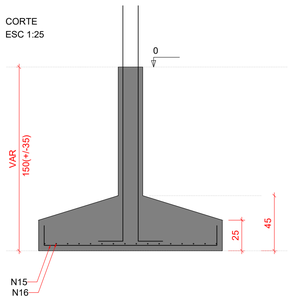

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## S28

PLANTA
ESC 1:25

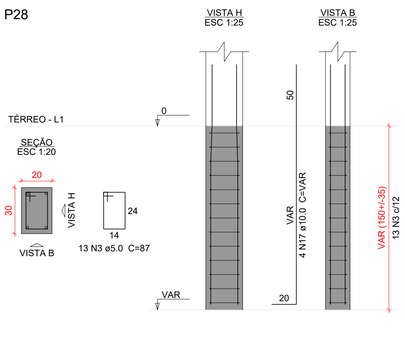



CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P28




Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE | 4 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

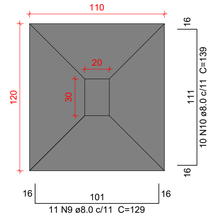
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

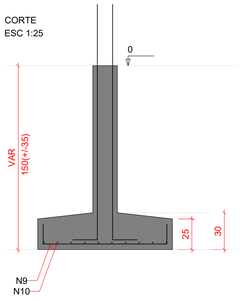
| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 4 /34 |

## S29

PLANTA
ESC 1:25

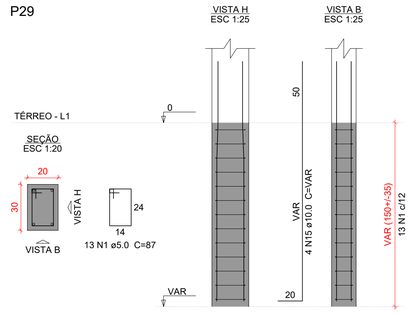



CORTE
ESC 1:25



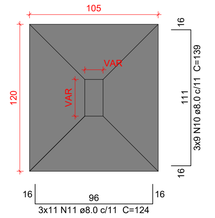

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P29

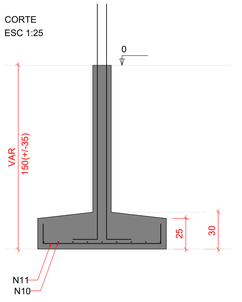



## S31=S35=S51

PLANTA
ESC 1:25

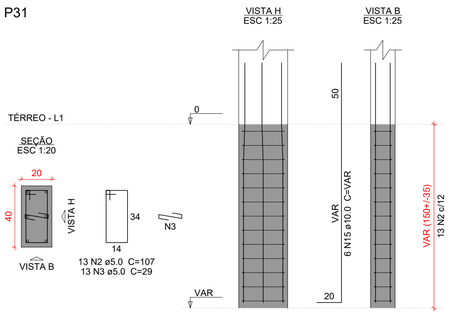



CORTE
ESC 1:25

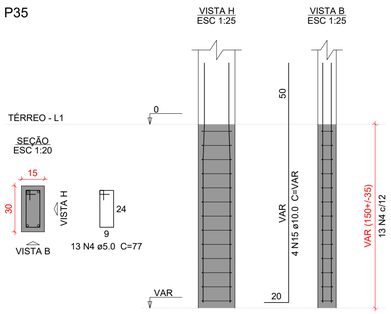



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

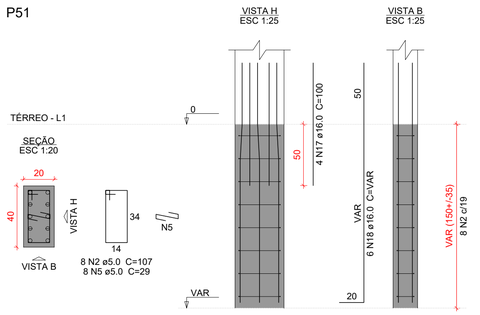
## P31




## P35




## P51




## Relação do aço

S29
S34
S35
S36

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 2 | 5.0 | 21 | 107 | 2247 |
| | 3 | 5.0 | 39 | 29 | 1131 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 77 | 1001 |
| | 5 | 5.0 | 8 | 29 | 232 |
| | 6 | 5.0 | 13 | 157 | 2041 |
| | 7 | 5.0 | 10 | 147 | 1470 |
| | 8 | 5.0 | 10 | 29 | 290 |
| CA50 | 9 | 8.0 | 24 | 129 | 3096 |
| | 10 | 8.0 | 37 | 139 | 5143 |
| | 11 | 8.0 | 33 | 124 | 4092 |
| | 12 | 8.0 | 20 | 159 | 3180 |
| | 13 | 8.0 | 14 | 204 | 2856 |
| | 14 | 8.0 | 10 | 169 | 1690 |
| | 15 | 10.0 | 22 | VAR | VAR |
| | 16 | 12.5 | 6 | VAR | VAR |
| | 17 | 16.0 | 4 | 100 | 400 |
| | 18 | 16.0 | 6 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

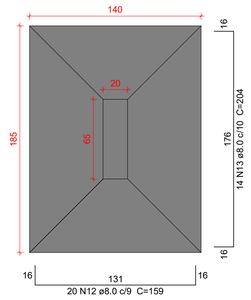
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 200.6 | 87.1 |
| | 10.0 | 47.1 | 31.9 |
| | 12.5 | 12.8 | 13.5 |
| | 16.0 | 16.8 | 29 |
| CA60 | 5.0 | 95.5 | 16.2 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 161.6 |
| CA60 | 16.2 |

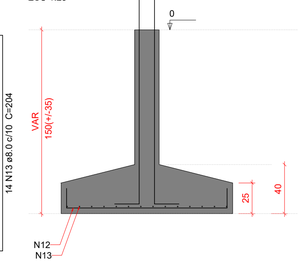
Volume de concreto (C-30) = 3.25 m³
Área de forma = 16.4 m²

## S34

PLANTA
ESC 1:25

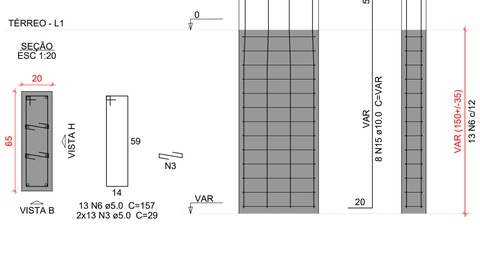



CORTE
ESC 1:25



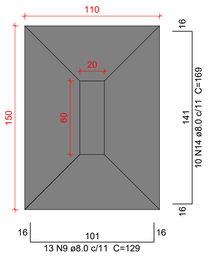

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P34

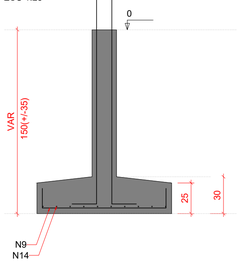



## S36

PLANTA
ESC 1:25

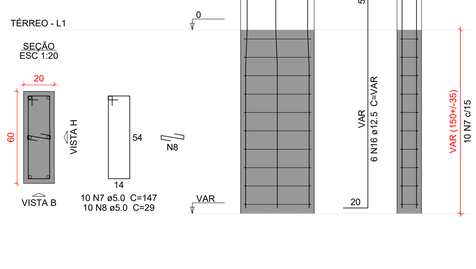



CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P36




Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 5 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

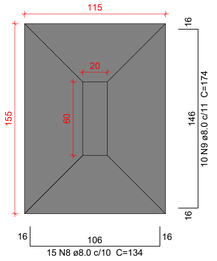
UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 5 /34 |

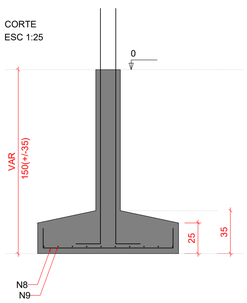
## P37

### S37

PLANTA
ESC 1:25

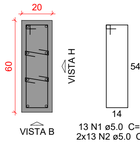



CORTE
ESC 1:25



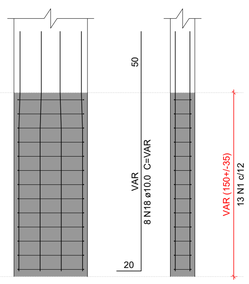

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

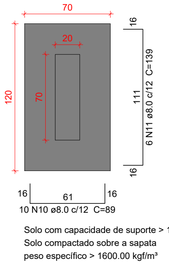
VISTA B
ESC 1:25



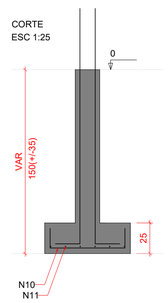

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

### S44

PLANTA
ESC 1:25

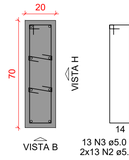



CORTE
ESC 1:25



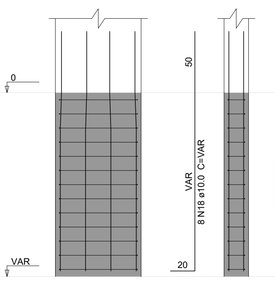

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

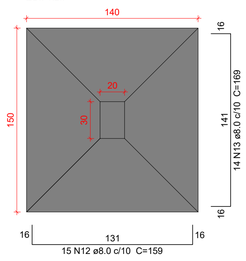



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

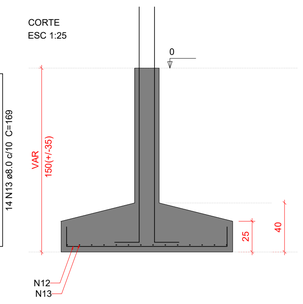
## P46

### S46

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

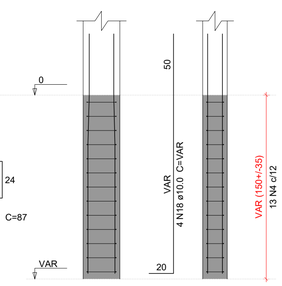



TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

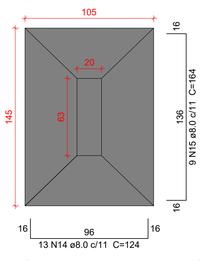
VISTA B
ESC 1:25



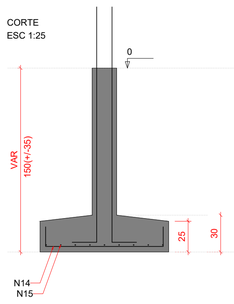

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

### S47

PLANTA
ESC 1:25

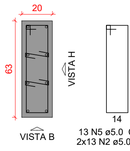



CORTE
ESC 1:25



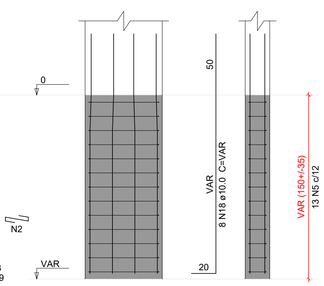

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

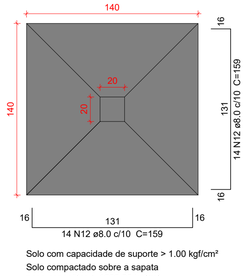
VISTA B
ESC 1:25



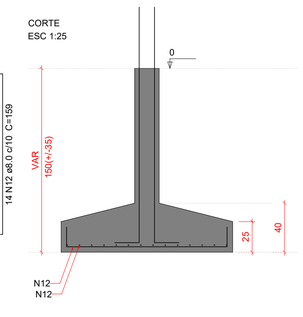

## P48

### S48

PLANTA
ESC 1:25

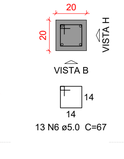



CORTE
ESC 1:25



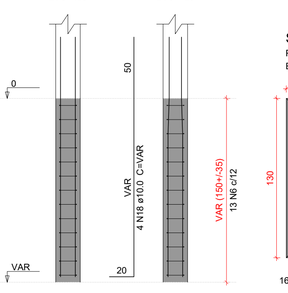

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

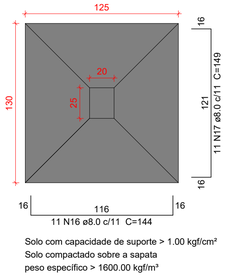
VISTA B
ESC 1:25



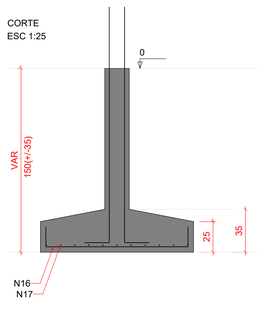

## P49

### S49

PLANTA
ESC 1:25

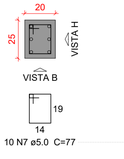



CORTE
ESC 1:25



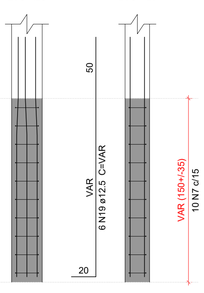

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## Relação do aço

S37 S44 S46
S47 S48 S49

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 13 | 147 | 1911 |
| | 2 | 5.0 | 78 | 29 | 2262 |
| | 3 | 5.0 | 13 | 167 | 2171 |
| | 4 | 5.0 | 13 | 87 | 1131 |
| | 5 | 5.0 | 13 | 153 | 1989 |
| | 6 | 5.0 | 13 | 67 | 871 |
| | 7 | 5.0 | 10 | 77 | 770 |
| CA50 | 8 | 8.0 | 15 | 134 | 2010 |
| | 9 | 8.0 | 10 | 174 | 1740 |
| | 10 | 8.0 | 10 | 89 | 890 |
| | 11 | 8.0 | 6 | 139 | 834 |
| | 12 | 8.0 | 43 | 159 | 6837 |
| | 13 | 8.0 | 14 | 169 | 2366 |
| | 14 | 8.0 | 13 | 124 | 1612 |
| | 15 | 8.0 | 9 | 164 | 1476 |
| | 16 | 8.0 | 11 | 144 | 1584 |
| | 17 | 8.0 | 11 | 149 | 1639 |
| | 18 | 10.0 | 32 | VAR | VAR |
| | 19 | 12.5 | 6 | VAR | VAR |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 209.9 | 91.1 |
| | 10.0 | 68.5 | 46.4 |
| | 12.5 | 12.8 | 13.5 |
| CA60 | 5.0 | 111.1 | 18.8 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 151.1 |
| CA60 | 18.8 |

Volume de concreto (C-30) = 3.51 m³
Área de forma = 16.77 m²

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 6 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

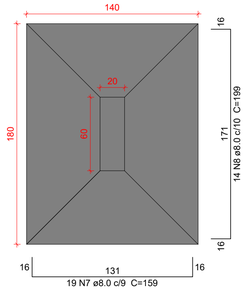
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO

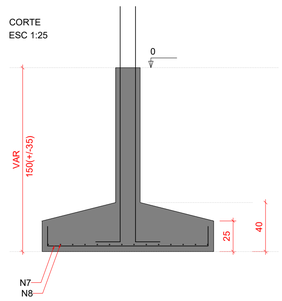
| | | | |
|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 6 /34 |

## S52

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

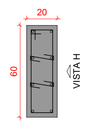



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

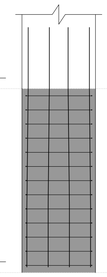
## P52

TÉRREO - L1

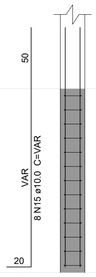
SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25

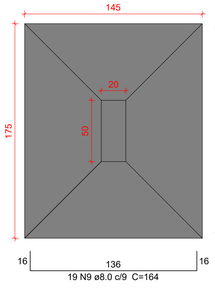



VISTA B
ESC 1:25

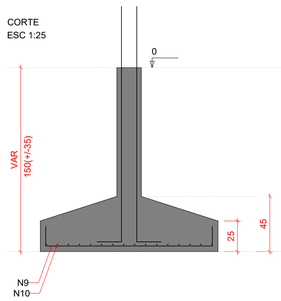



## S53=S54

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

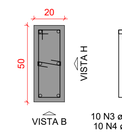



Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

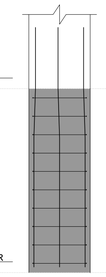
## P53=P54

TÉRREO - L1

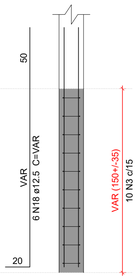
SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25




VISTA B
ESC 1:25




## Relação do aço

S52 2xS53 S56
S57 S59

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 26 | 147 | 3822 |
| | 2 | 5.0 | 78 | 29 | 2262 |
| | 3 | 5.0 | 20 | 127 | 2540 |
| | 4 | 5.0 | 30 | 29 | 870 |
| | 5 | 5.0 | 10 | 137 | 1370 |
| | 6 | 5.0 | 13 | 167 | 2171 |
| CA50 | 7 | 8.0 | 19 | 159 | 3021 |
| | 8 | 8.0 | 14 | 199 | 2786 |
| | 9 | 8.0 | 38 | 164 | 6232 |
| | 10 | 8.0 | 32 | 194 | 6208 |
| | 11 | 8.0 | 11 | 99 | 1089 |
| | 12 | 8.0 | 6 | 149 | 894 |
| | 13 | 8.0 | 10 | 174 | 1740 |
| | 14 | 8.0 | 15 | 134 | 2010 |
| | 15 | 10.0 | 24 | VAR | VAR |
| | 16 | 10.0 | 21 | 213 | 4473 |
| | 17 | 10.0 | 16 | 248 | 3968 |
| | 18 | 12.5 | 18 | VAR | VAR |

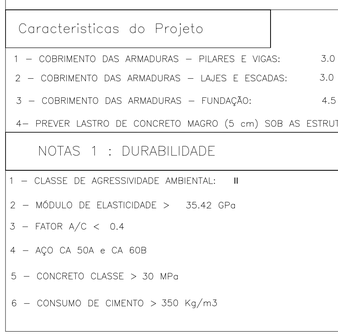
## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 239.8 | 104.1 |
| | 10.0 | 135.8 | 92.1 |
| | 12.5 | 38.4 | 40.6 |
| CA60 | 5.0 | 130.4 | 22.1 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 236.8 | | |
| CA60 | 22.1 | | |

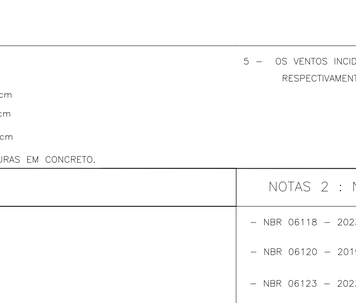
Volume de concreto (C-30) = 5.75 m³
Área de forma = 19.46 m²

## S56

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

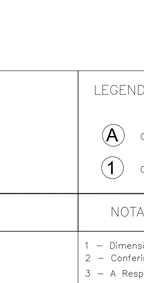
## P56

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

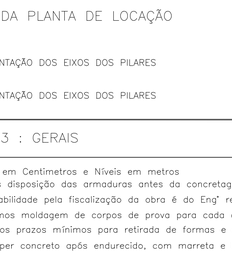
VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25




## S57

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P57

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

## S59

PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## P59

TÉRREO - L1

SEÇÃO
ESC 1:20




VISTA H
ESC 1:25




VISTA B
ESC 1:25




Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

- NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
- NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
- NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
- NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

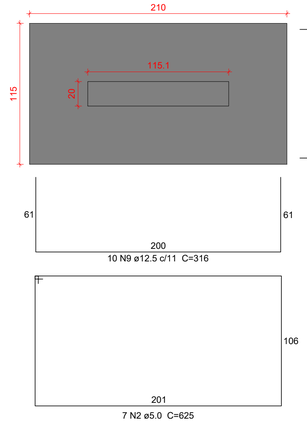
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 7 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO | |
| VISTO | | | | | |

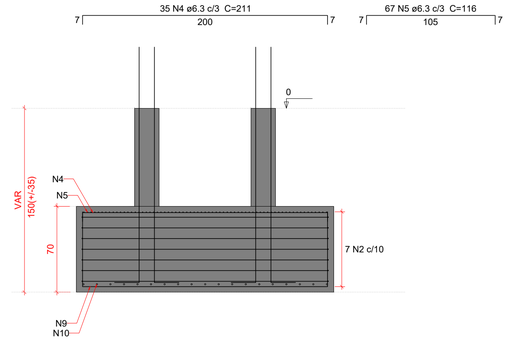
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 7 /34 |

## S20-21

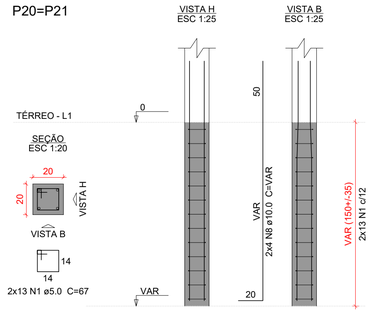
PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25



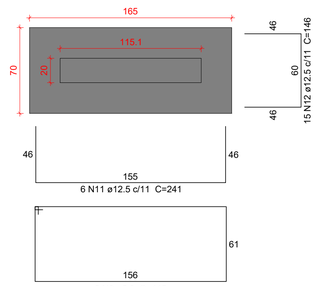

P20=P21



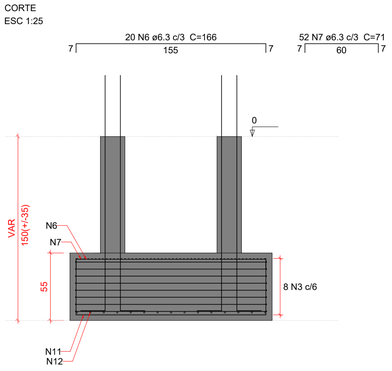

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## S23-24

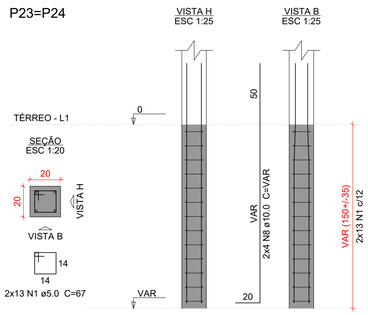
PLANTA
ESC 1:25




CORTE
ESC 1:25




P23=P24




Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

## Relação do aço

S20-21 S23-24

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 52 | 67 | 3484 |
| | 2 | 5.0 | 7 | 625 | 4375 |
| | 3 | 5.0 | 8 | 445 | 3560 |
| CA50 | 4 | 6.3 | 35 | 211 | 7385 |
| | 5 | 6.3 | 67 | 116 | 7772 |
| | 6 | 6.3 | 20 | 166 | 3320 |
| | 7 | 6.3 | 52 | 71 | 3692 |
| | 8 | 10.0 | 16 | VAR | VAR |
| | 9 | 12.5 | 10 | 316 | 3160 |
| | 10 | 12.5 | 19 | 221 | 4199 |
| | 11 | 12.5 | 6 | 241 | 1446 |
| | 12 | 12.5 | 15 | 146 | 2190 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 221.7 | 59.7 |
| | 10.0 | 34.3 | 23.2 |
| | 12.5 | 110 | 116.5 |
| CA60 | 5.0 | 114.2 | 19.4 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 199.4 |
| CA60 | 19.4 |

Volume de concreto (C-30) = 2.47 m³
Área de forma = 9.94 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

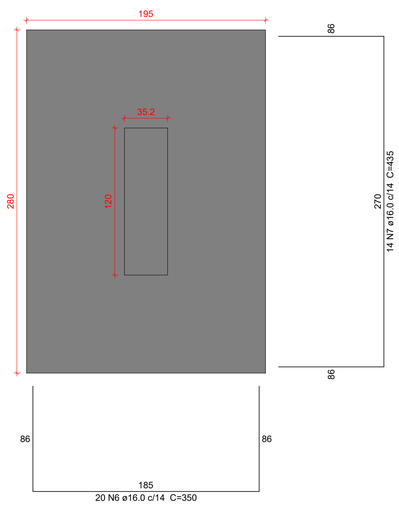
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 8 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

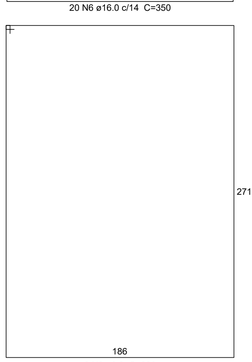
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 8 /34 |

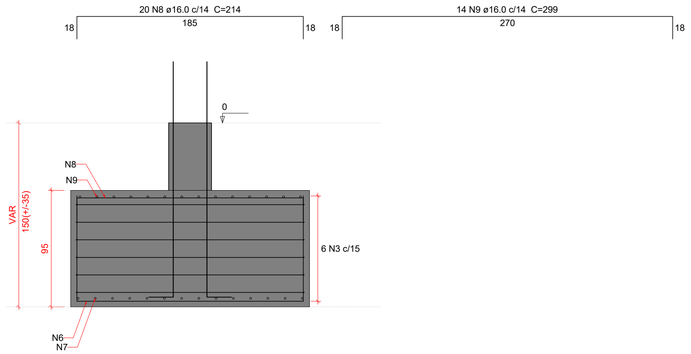
# S55-58

PLANTA
ESC 1:25

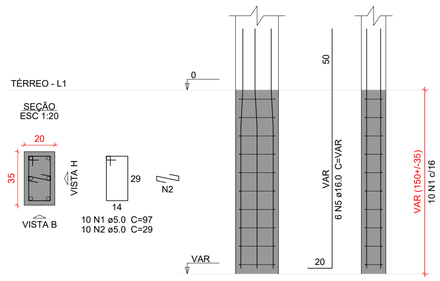


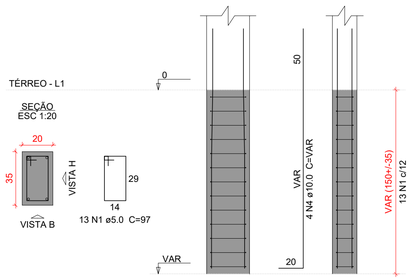

CORTE
ESC 1:25




P55




P58




## Relação do aço

S55-58

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 23 | 97 | 2231 |
| | 2 | 5.0 | 10 | 29 | 290 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 6 | 926 | 5556 |
| | 4 | 10.0 | 4 | VAR | VAR |
| | 5 | 16.0 | 6 | VAR | VAR |
| | 6 | 16.0 | 20 | 350 | 7000 |
| | 7 | 16.0 | 14 | 435 | 6090 |
| | 8 | 16.0 | 20 | 214 | 4280 |
| | 9 | 16.0 | 14 | 299 | 4186 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 55.6 | 15 |
| | 10.0 | 8.6 | 5.8 |
| | 16.0 | 228.3 | 396.3 |
| CA60 | 5.0 | 25.3 | 4.3 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 417.1 |
| CA60 | 4.3 |

Volume de concreto (C-30) = 5.26 m³
Área de forma = 10.24 m²

Solo com capacidade de suporte > 1.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

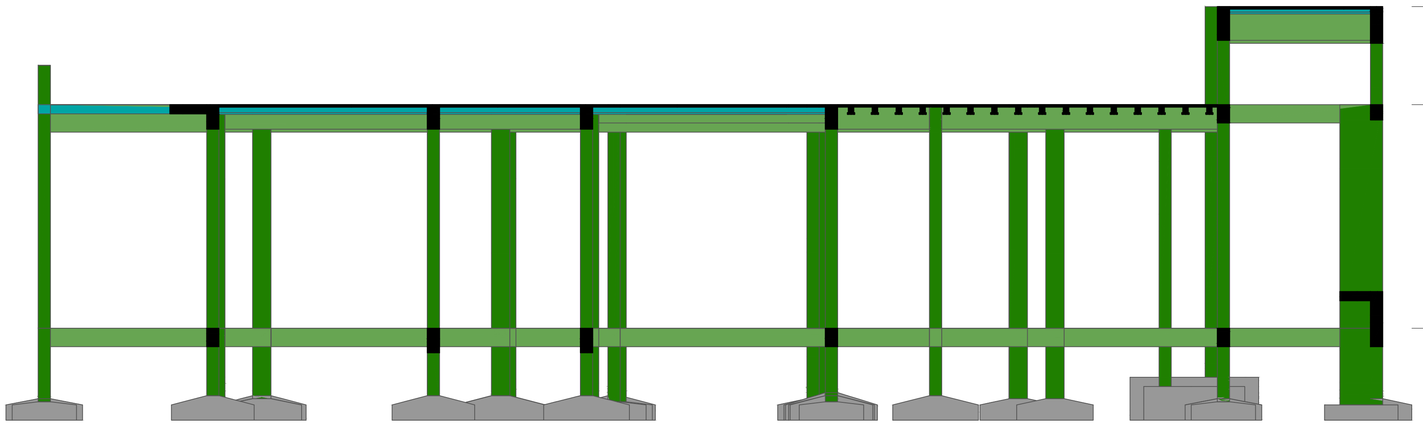
1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 9 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

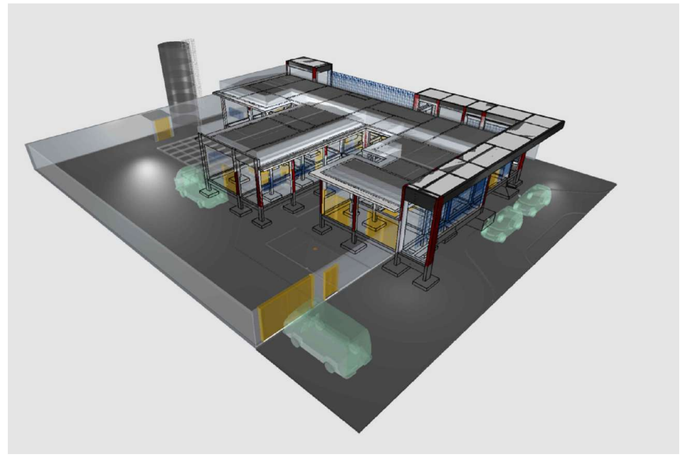
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO | |
| VISTO | | | | | |

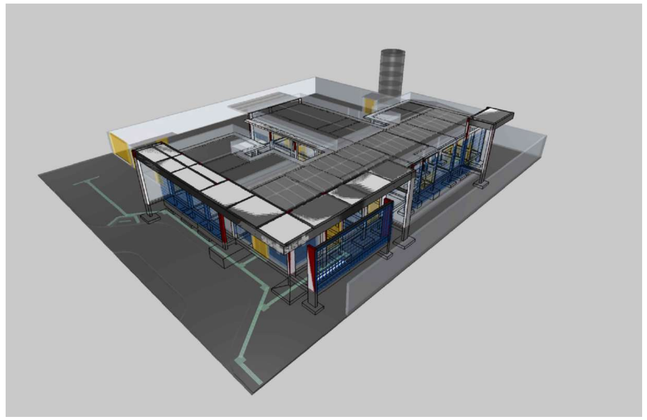
| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 9 /34 |

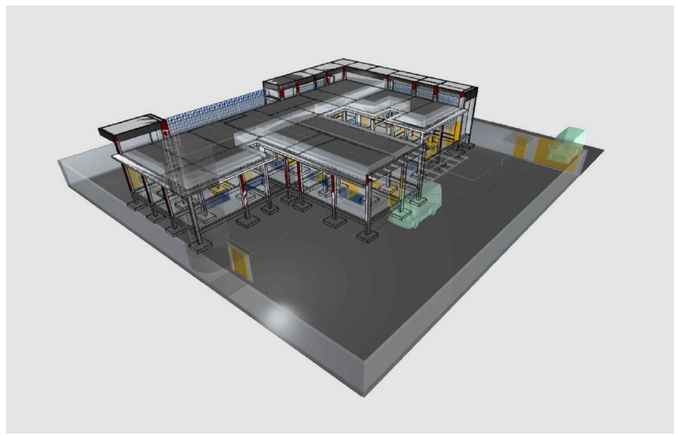


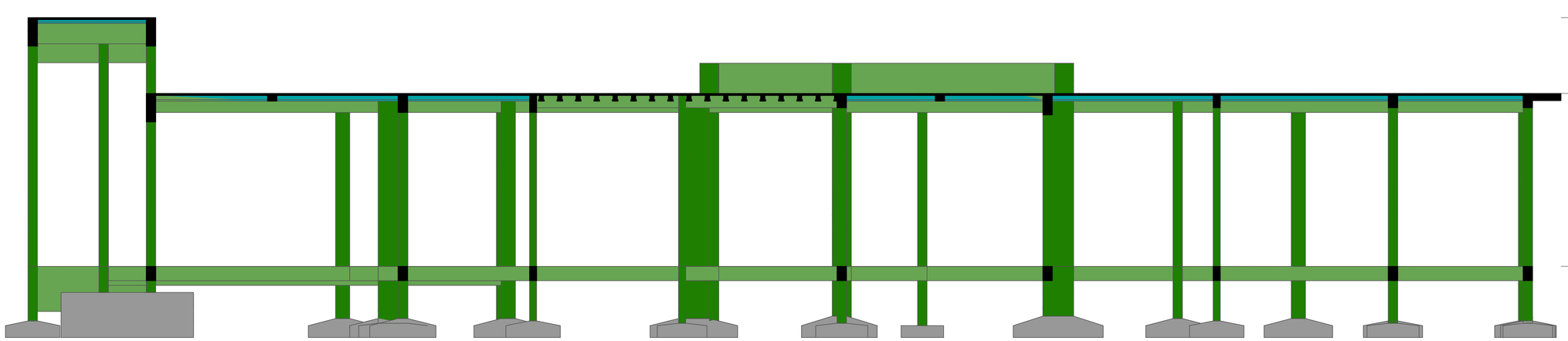

Corte A-A

escala 1:50










Corte B-B

escala 1:50

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros

2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.

3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.

4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.

5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.

6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.

7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 10 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

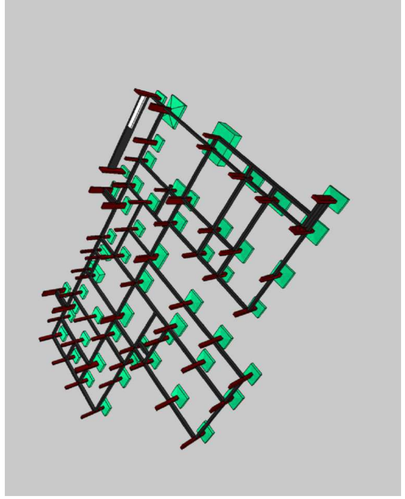
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: CORTE ESQUEMÁTICO E IMAGENS DO PÓRTICO EM 3D

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 10 / 34 |

# Forma do pavimento TÉRREO (Nível 0)

escala 1:50



## Características do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 11 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 11 / 34 |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO
IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA

| Lajes | Nome | Tipo | Altura (cm) | Dados Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Sobrecarga (kgf/m²) Adicional | Acidental | Localizada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L101 | Maciça | 15 | 60 | 60 | 375 | 155 | 30 | - |

| Características dos materiais | | |
|---|---|---|
| | fck (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| | 300 | 268384 |

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
- Pilar que passa
- Pilar com mudança de seção

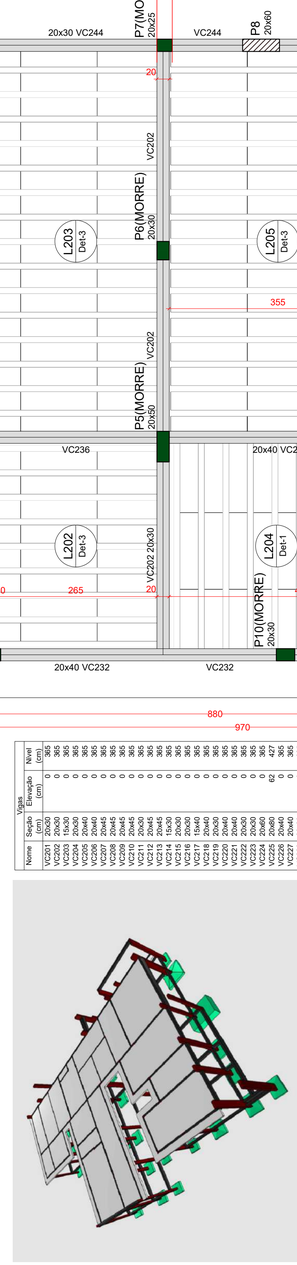
Legenda das vigas e paredes
- Viga

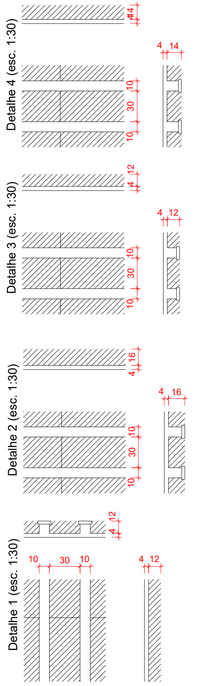
| Pilares | Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|---|---|---|---|---|
| | P1 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P2 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P3 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P4 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P5 | 20x50 | 0 | 0 |
| | P6 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P7 | 20x25 | 0 | 0 |
| | P8 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P9 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P10 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P11 | 15x30 | 0 | 0 |
| | P12 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P13 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P14 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P15 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P16 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P17 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P18 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P19 | 20x65 | 0 | 0 |
| | P20 | 20x20 | 0 | 0 |
| | P21 | 20x20 | 0 | 0 |
| | P22 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P23 | 20x20 | 0 | 0 |
| | P24 | 20x20 | 0 | 0 |
| | P25 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P26 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P27 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P28 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P29 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P30 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P31 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P32 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P33 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P34 | 20x65 | 0 | 0 |
| | P35 | 15x30 | 0 | 0 |
| | P36 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P37 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P38 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P39 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P40 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P41 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P42 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P43 | 15x30 | 0 | 0 |
| | P44 | 20x70 | 0 | 0 |
| | P45 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P46 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P47 | 20x63 | 0 | 0 |
| | P48 | 20x20 | 0 | 0 |
| | P49 | 20x25 | 0 | 0 |
| | P50 | 20x30 | 0 | 0 |
| | P51 | 20x40 | 0 | 0 |
| | P52 | 20x60 | 0 | 0 |
| | P53 | 20x50 | 0 | 0 |
| | P54 | 20x50 | 0 | 0 |
| | P55 | 20x35 | 0 | 0 |
| | P56 | 20x55 | 0 | 0 |
| | P57 | 20x70 | 0 | 0 |
| | P58 | 20x35 | 0 | 0 |
| | P59 | 20x60 | 0 | 0 |

| Vigas | Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|---|---|---|---|---|
| | VB101 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB102 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB103 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB104 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB105 | 15x30 | 0 | 0 |
| | VB106 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB107 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB108 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB109 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB110 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB111 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB112 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB113 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB114 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB115 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB116 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB117 | 15x30 | 0 | 0 |
| | VB118 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB119 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB120 | 15x30 | 0 | 0 |
| | VB121 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB122 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB123 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB124 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB125 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB126 | 20x55 | 0 | 0 |
| | VB127 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB128 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB129 | 20x95 | 0 | 60 |
| | VB130 | 20x40 | 0 | 0 |
| | VB131 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB132 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB133 | 20x40 | 0 | 0 |
| | VB134 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB135 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB136 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB137 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB138 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB139 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB140 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB141 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB142 | 15x30 | 0 | 0 |
| | VB143 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB144 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB145 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB146 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB147 | 20x30 | 0 | 0 |
| | VB148 | 20x90 | 0 | 60 |

# Forma do pavimento COBERTURA 1 (Nível 365)

escala 1:50

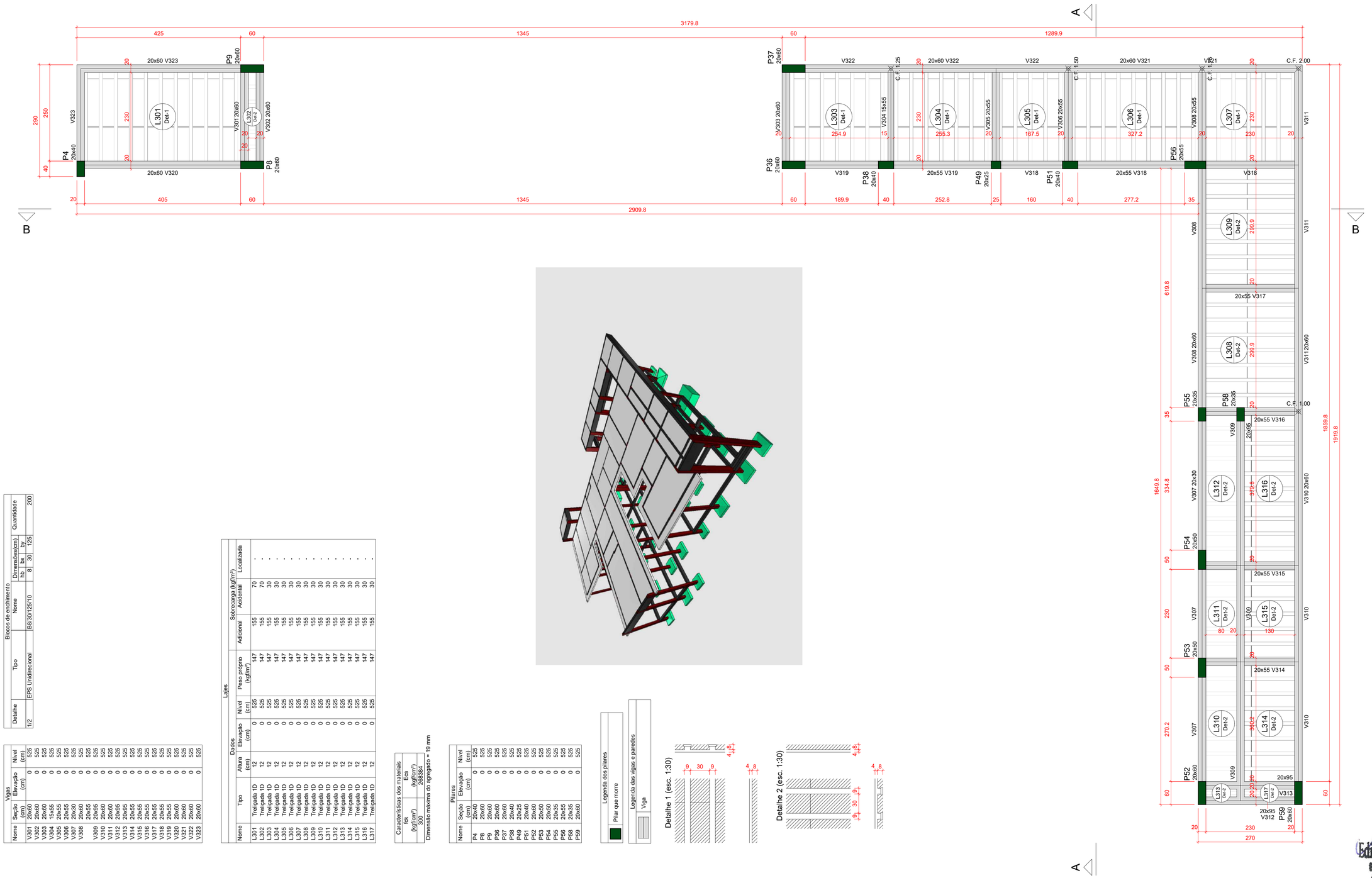





| Vigas | | |

# Forma do pavimento COBERTURA 2 (Nível 525)

escala 1:50






Blocos de enchimento

| Detalhe | Tipo | Nome | Dimensões(cm) hb | lbx | lby | Quantidade |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/2 | EPS Unidirecional | B8/30/125/10 | 8 | 30 | 125 | 200 |

Vigas

| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|---|---|---|---|
| V301 | 20x60 | 0 | 525 |
| V302 | 20x60 | 0 | 525 |
| V303 | 20x60 | 0 | 525 |
| V304 | 15x55 | 0 | 525 |
| V305 | 20x55 | 0 | 525 |
| V306 | 20x55 | 0 | 525 |
| V307 | 20x30 | 0 | 525 |
| V308 | 20x60 | 0 | 525 |
| V309 | 20x95 | 0 | 525 |
| V310 | 20x60 | 0 | 525 |
| V311 | 20x60 | 0 | 525 |
| V312 | 20x95 | 0 | 525 |
| V313 | 20x95 | 0 | 525 |
| V314 | 20x55 | 0 | 525 |
| V315 | 20x55 | 0 | 525 |
| V316 | 20x55 | 0 | 525 |
| V317 | 20x55 | 0 | 525 |
| V318 | 20x55 | 0 | 525 |
| V319 | 20x55 | 0 | 525 |
| V320 | 20x60 | 0 | 525 |
| V321 | 20x60 | 0 | 525 |
| V322 | 20x60 | 0 | 525 |
| V323 | 20x60 | 0 | 525 |

Lajes

| Nome | Tipo | Altura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Sobrecarga (kgf/m²) Adicional | Acidental | Localizada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L301 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 70 | . . . . . |
| L302 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 70 | . . . . . |
| L303 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L304 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L305 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L306 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L307 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L308 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L309 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L310 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L311 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L312 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L313 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L314 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L315 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L316 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |
| L317 | Treliçada 1D | 12 | 0 | 525 | 147 | 155 | 30 | . . . . . |

Características dos materiais

| fck (kgf/cm²) | Eca (kgf/cm²) |
|---|---|
| 300 | 2683934 |

Dimensão máxima de agregado = 19 mm

Pilares

| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) |
|---|---|---|---|
| P4 | 20x40 | 0 | 525 |
| P8 | 20x60 | 0 | 525 |
| P36 | 20x60 | 0 | 525 |
| P37 | 20x60 | 0 | 525 |
| P38 | 20x40 | 0 | 525 |
| P49 | 20x25 | 0 | 525 |
| P51 | 20x40 | 0 | 525 |
| P53 | 20x50 | 0 | 525 |
| P54 | 20x50 | 0 | 525 |
| P55 | 20x35 | 0 | 525 |
| P56 | 20x35 | 0 | 525 |
| P58 | 20x35 | 0 | 525 |
| P59 | 20x60 | 0 | 525 |

Legenda dos pilares

Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes

Viga




A

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 13 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BASICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: PLANTA DE FORMA - NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2 IMAGENS ESQUEMÁTICA EM 3D INDICANDO A EVOLUÇÃO DA OBRA

Classe Concreto-MPa: 30

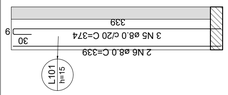
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA

DESENHO NÚMERO: 00001

MOD: EST

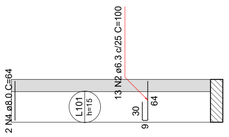
REVISÃO: 00

FOLHA: 13 / 34



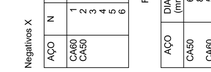

# Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo Y)

escala 1:50




# Armação positiva das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50




# Armação negativa das lajes do pavimento TÉRREO (Eixo X)

escala 1:50

RELAÇÃO DO AÇO

| | Negativos X | | | | Positivos X | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | AÇO | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
| CA60 | 1 | 5.0 | 4 | 335 | CA60 | 5.0 | 4 | 335 | 1340 |
| CA50 | 2 | 6.3 | 13 | 100 | CA50 | 6.3 | 13 | 100 | 1300 |
| | 3 | 8.0 | 17 | 151 | | 8.0 | 17 | 151 | 2567 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 64 | | | | | 128 |
| | 5 | 8.0 | 3 | 374 | | | | | 1122 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 339 | | | | | 678 |

RESUMO DO AÇO

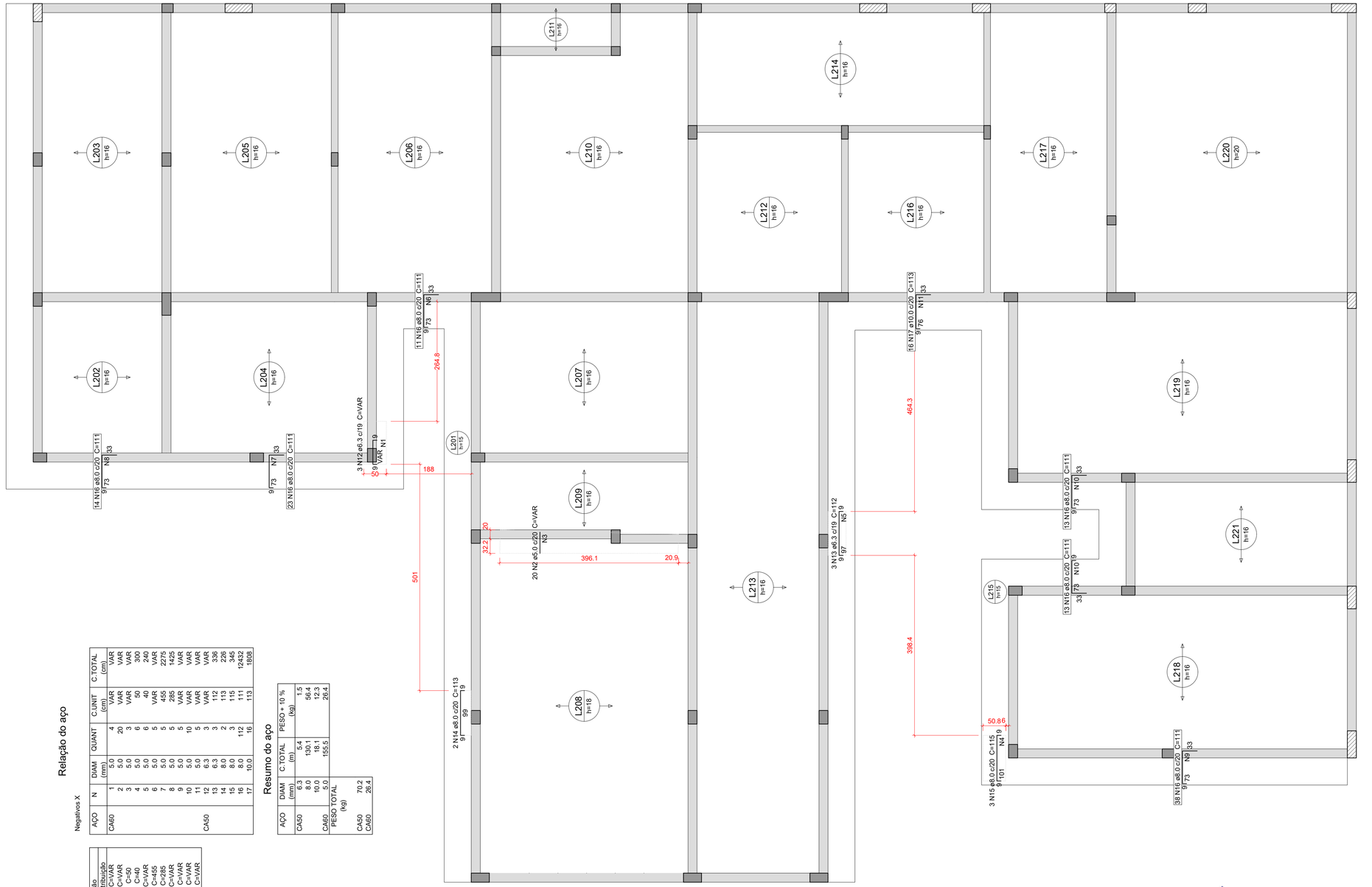
| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10% (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 13 | 3.5 |
| | 8.0 | 45 | 19.5 |
| CA60 | 5.0 | 13.4 | 2.3 |

PESO TOTAL (kg)

| | |
|---|---|
| CA50 | 23 |
| CA60 | 2.3 |

Volume de concreto (C-30) = 0.24 m³
Área de forma = 2.21 m²

| Armaduras de distribuição | |
|---|---|
| Armadura | Armadura de distribuição |
| N3 | 4 N1 ø5.0 c/17 C=335 |




# Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)

escala 1:50

Relação do aço

Negativos X

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 4 | VAR | VAR |
| | 2 | 6.3 | 20 | VAR | VAR |
| | 3 | 5.0 | 6 | VAR | VAR |
| | 4 | 5.0 | 6 | 50 | 300 |
| | 5 | 5.0 | 6 | 40 | 240 |
| | 6 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| | 7 | 5.0 | 5 | 455 | 2275 |
| | 8 | 5.0 | 5 | 285 | 1425 |
| | 9 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| | 10 | 5.0 | 10 | VAR | VAR |
| | 11 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| CA50 | 12 | 6.3 | 3 | VAR | VAR |
| | 13 | 6.3 | 3 | 112 | 336 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 115 | 230 |
| | 15 | 8.0 | 3 | 115 | 345 |
| | 16 | 8.0 | 112 | 111 | 12432 |
| | 17 | 10.0 | 16 | 113 | 1808 |

Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 5.4 | 1.5 |
| | 8.0 | 130.1 | 56.4 |
| | 10.0 | 45.1 | 24.3 |
| CA60 | 5.0 | 155.5 | 26.4 |

PESO TOTAL (kg)

| | |
|---|---|
| CA50 | 70.2 |
| CA60 | 26.4 |

| Armaduras de distribuição | |
|---|---|
| Armadura | Armadura de distribuição |
| N12 | 4 N11 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N14 | 2 N14 ø8.0 c/20 C=VAR |
| N15 | 6 N4 ø5.0 c/17 C=50 |
| N13 | 6 N5 ø5.0 c/17 C=40 |
| N16 | 5 N6 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N16 | 5 N7 ø5.0 c/17 C=455 |
| N16 | 5 N8 ø5.0 c/17 C=285 |
| N16 | 5 N9 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N16 | 5 N10 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N16 | 5 N10 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N17 | 5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR |

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

A ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
1 ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 14 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

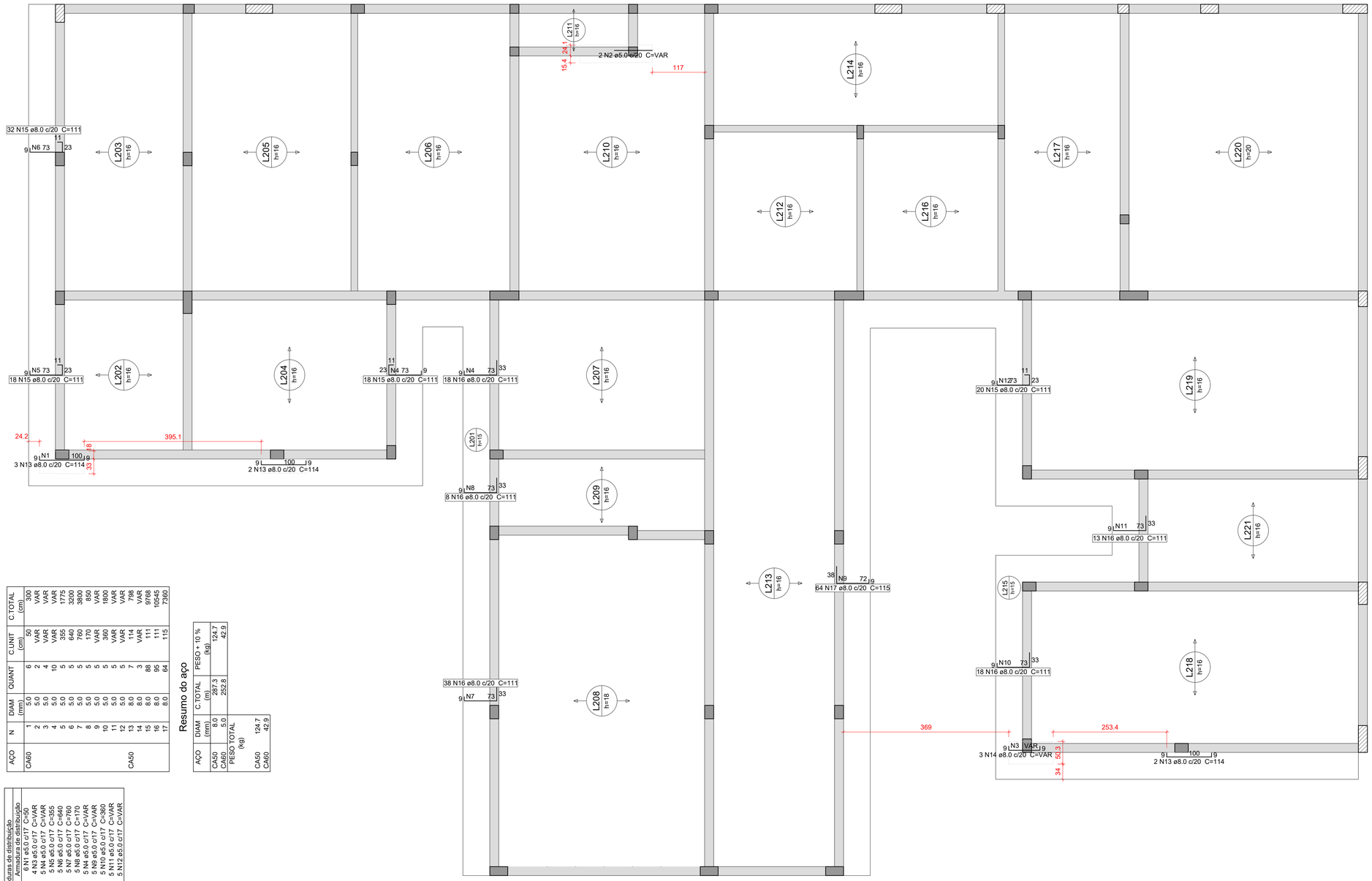
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DA LAJE MACIÇA L101 (BANCO) - PAVIMENTO TÉRREO
DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1
ARMADURA NEGATIVA - EIXO X

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 14 / 34 |

# Armação negativa das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

escala 1:50




## Relação do aço

Negativos Y

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 6 | 50 | 300 |
| | 2 | 5.0 | 2 | VAR | VAR |
| | 3 | 5.0 | 4 | VAR | VAR |
| | 4 | 5.0 | 10 | VAR | VAR |
| | 5 | 5.0 | 5 | 355 | 1775 |
| | 6 | 5.0 | 5 | 640 | 3200 |
| | 7 | 5.0 | 5 | 700 | 3860 |
| | 8 | 5.0 | 5 | 170 | 850 |
| | 9 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| | 10 | 5.0 | 5 | 360 | 1800 |
| | 11 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| | 12 | 5.0 | 5 | VAR | VAR |
| CA50 | 13 | 8.0 | 7 | 114 | 798 |
| | 14 | 8.0 | 3 | VAR | VAR |
| | 15 | 8.0 | 88 | 111 | 9768 |
| | 16 | 8.0 | 95 | 111 | 10545 |
| | 17 | 8.0 | 64 | 115 | 7360 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 287.3 | 124.7 |
| CA60 | 5.0 | 252.8 | 42.9 |

| AÇO | PESO TOTAL (kg) |
|---|---|
| CA50 | 124.7 |
| CA60 | 42.9 |

| Armaduras de distribuição | |
|---|---|
| Armadura | Armadura de distribuição |
| N13 | 6 N1 ø5.0 c/17 C=50 |
| N14 | 4 N3 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N15 | 5 N4 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N15 | 5 N5 ø5.0 c/17 C=355 |
| N15 | 5 N6 ø5.0 c/17 C=640 |
| N15 | 5 N7 ø5.0 c/17 C=700 |
| N16 | 5 N8 ø5.0 c/17 C=170 |
| N16 | 5 N4 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N17 | 5 N9 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N16 | 5 N10 ø5.0 c/17 C=360 |
| N16 | 5 N11 ø5.0 c/17 C=VAR |
| N15 | 5 N12 ø5.0 c/17 C=VAR |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 15 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

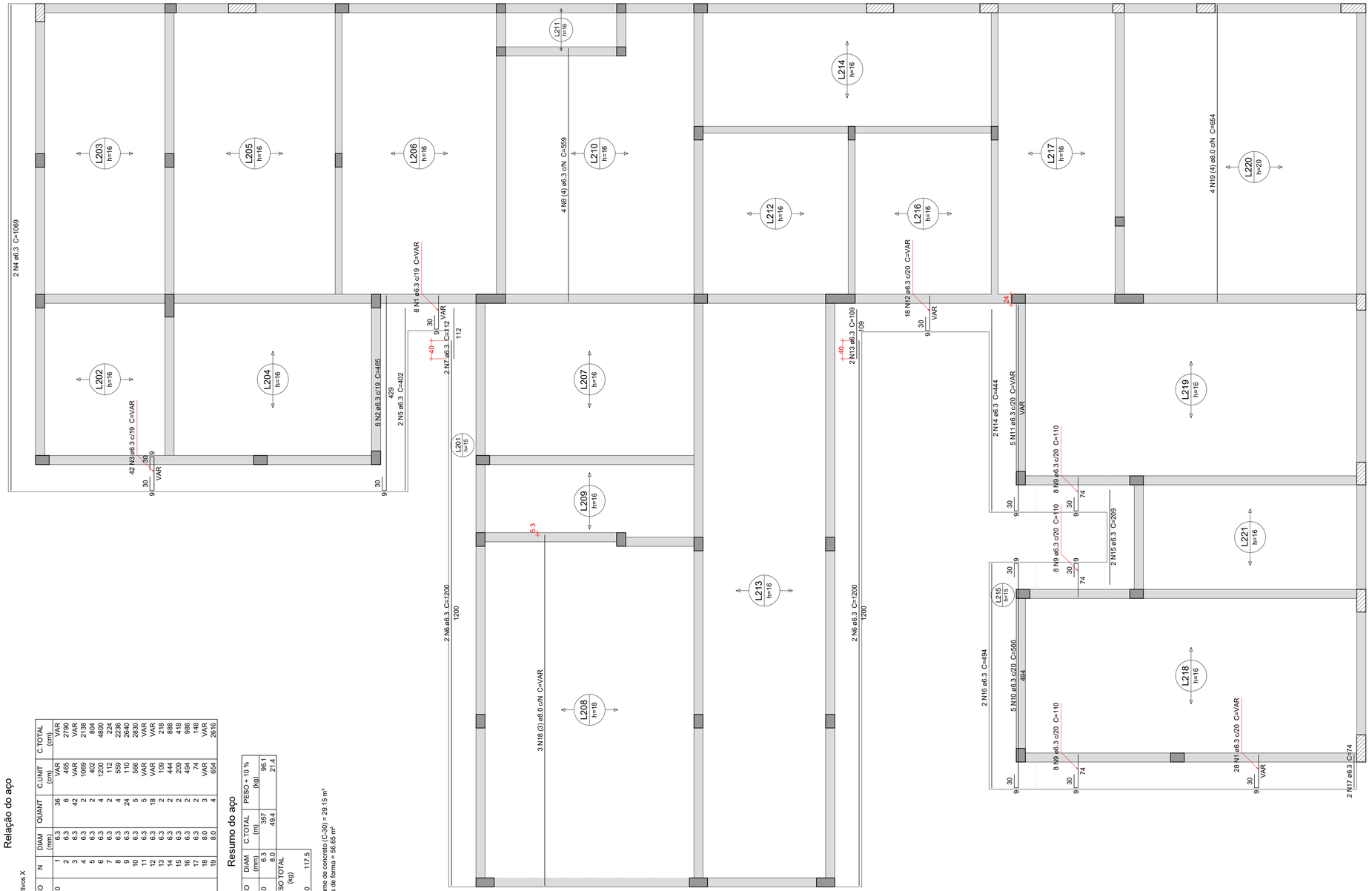
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA NEGATIVA - EIXO Y

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 15 / 34 |

# Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo X)

escala 1:50




## Relação do aço

Positivos X

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA50 | 1 | 6.3 | 36 | VAR | VAR |
| | 2 | 6.3 | 6 | 465 | 2790 |
| | 3 | 6.3 | 42 | VAR | VAR |
| | 4 | 6.3 | 2 | 1069 | 2138 |
| | 5 | 6.3 | 2 | 402 | 804 |
| | 6 | 6.3 | 4 | 1200 | 4800 |
| | 7 | 6.3 | 2 | 112 | 224 |
| | 8 | 6.3 | 4 | 559 | 2236 |
| | 9 | 6.3 | 24 | 110 | 2640 |
| | 10 | 6.3 | 5 | 566 | 2830 |
| | 11 | 6.3 | 5 | VAR | VAR |
| | 12 | 6.3 | 16 | VAR | VAR |
| | 13 | 6.3 | 2 | 109 | 218 |
| | 14 | 6.3 | 2 | 444 | 888 |
| | 15 | 6.3 | 2 | 209 | 418 |
| | 16 | 6.3 | 2 | 494 | 988 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 74 | 148 |
| | 18 | 8.0 | 3 | VAR | VAR |
| | 19 | 8.0 | 4 | 654 | 2616 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 357 | 96.1 |
| | 8.0 | 49.4 | 21.4 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | | | 117.5 |

Volume de concreto (C-30) = 29.15 m³
Área de forma = 56.65 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

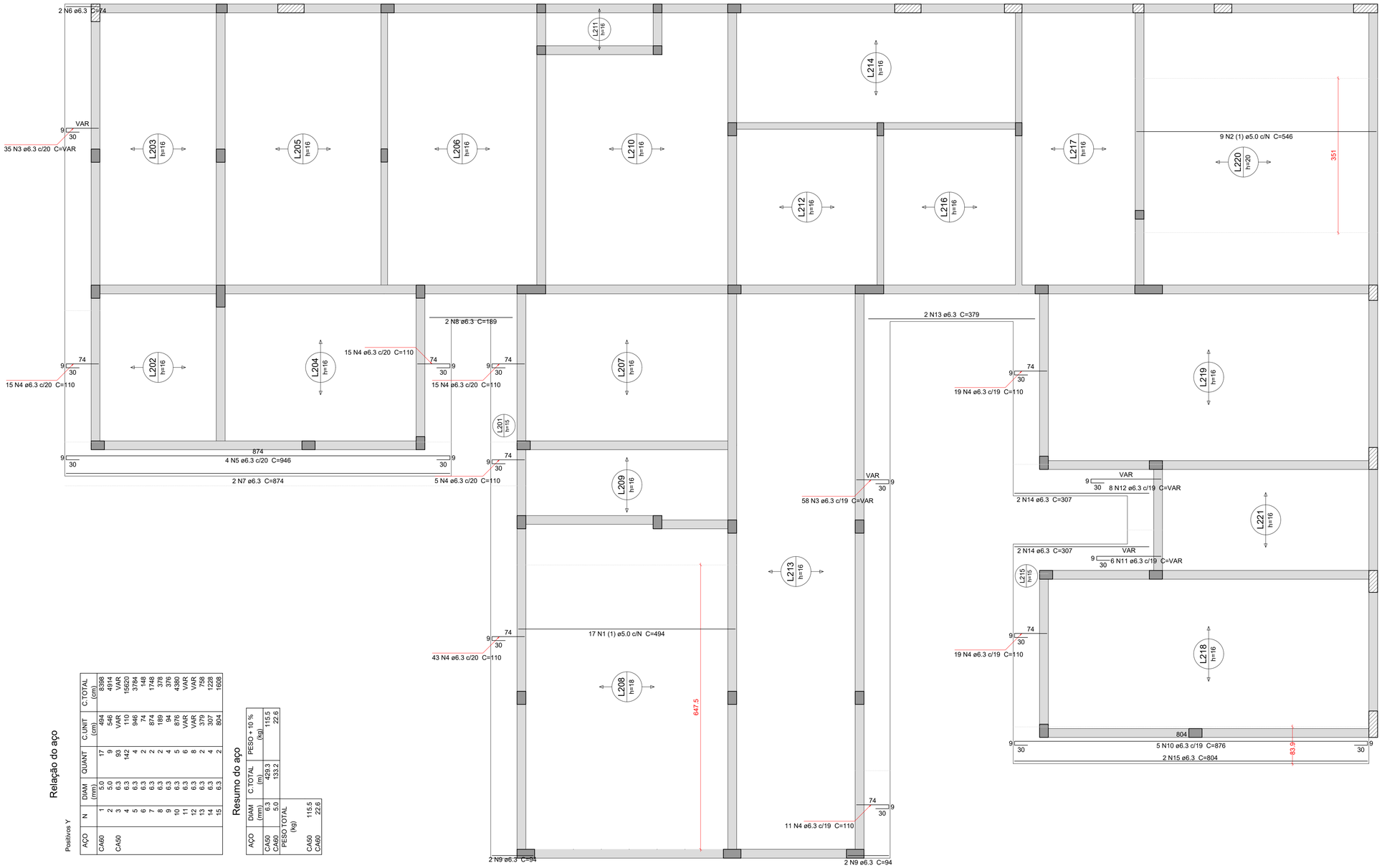
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 16 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO X
Classe Concreto-MPa: 30
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
DESENHO NÚMERO: 00001
MOD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA: 16 / 34

# Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 1 (Eixo Y)

escala 1:50




Positivos Y

Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 17 | 494 | 8398 |
| | 2 | 5.0 | 9 | 546 | 4914 |
| | 3 | 6.3 | 93 | VAR | VAR |
| CA50 | 4 | 6.3 | 142 | 110 | 15620 |
| | 5 | 6.3 | 4 | 946 | 3784 |
| | 6 | 6.3 | 2 | 74 | 148 |
| | 7 | 6.3 | 2 | 874 | 1748 |
| | 8 | 6.3 | 2 | 189 | 378 |
| | 9 | 6.3 | 4 | 94 | 376 |
| | 10 | 6.3 | 5 | 876 | 4380 |
| | 11 | 6.3 | 6 | VAR | VAR |
| | 12 | 6.3 | 8 | VAR | VAR |
| | 13 | 6.3 | 2 | 379 | 758 |
| | 14 | 6.3 | 4 | 307 | 1228 |
| | 15 | 6.3 | 2 | 804 | 1608 |

Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 429.3 | 115.5 |
| CA60 | 5.0 | 133.2 | 22.6 |
| PESO TOTAL (kg) | | CA50 | 115.5 |
| | | CA60 | 22.6 |

Edmaldo Gustavo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 17 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 1 ARMADURA POSITIVA - EIXO Y
Classe Concreto-MPa: 30
ESCALA: INDICADAS EM PLANTA
DESENHO NÚMERO: 00001
MOD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA: 17 / 34

# Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

**Relação do aço**

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| PESO TOTAL (kg) | | | |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

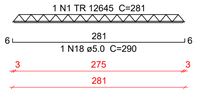
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 18 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

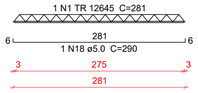
UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 18 / 34 |

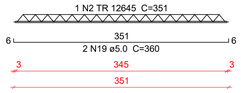
## VT202a (9 unidades)
(L202)
ESC 1:50



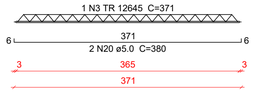

## VT203a (15 unidades)
(L203)
ESC 1:50



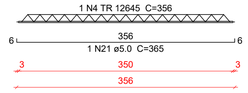

## VT204a (11 unidades)
(L204)
ESC 1:50



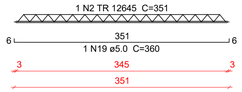

## VT205a (15 unidades)
(L205)
ESC 1:50



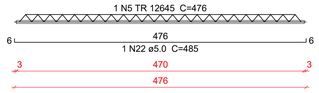

## VT206a (15 unidades)
(L206)
ESC 1:50



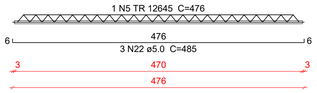

## VT207a (11 unidades)
(L207)
ESC 1:50



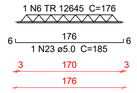

## VT208a (2 unidades)
(L208)
ESC 1:50



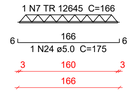

## VT208b (16 unidades)
(L208)
ESC 1:50



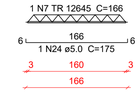

## VT209a (3 unidades)
(L209)
ESC 1:50



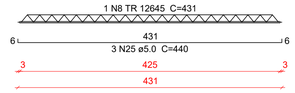

## VT209b (8 unidades)
(L209)
ESC 1:50



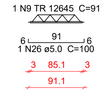

## VT210a (3 unidades)
(L210)
ESC 1:50



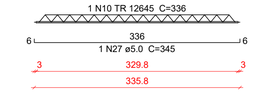

## VT210b (13 unidades)
(L210)
ESC 1:50



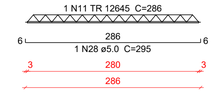

## VT211a (6 unidades)
(L211)
ESC 1:50



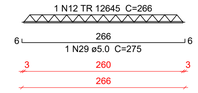

## VT212a (9 unidades)
(L212)
ESC 1:50




## VT213a (33 unidades)
(L213)
ESC 1:50




## VT214a (16 unidades)
(L214)
ESC 1:50




## VT216a (9 unidades)
(L216)
ESC 1:50




## VT217a (15 unidades)
(L217)
ESC 1:50




## VT218a (19 unidades)
(L218)
ESC 1:50




## VT219a (19 unidades)
(L219)
ESC 1:50




## VT220a (7 unidades)
(L220)
ESC 1:50




## VT220b (9 unidades)
(L220)
ESC 1:50




## VT221a (12 unidades)
(L221)
ESC 1:50




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| 9xVT202a | 15xVT203a | 11xVT204a |
| 15xVT205a | 15xVT206a | 11xVT207a |
| 2xVT208a | 16xVT208b | 3xVT209a |
| 8xVT209b | 3xVT210a | 13xVT210b |
| 6xVT211a | 9xVT212a | 33xVT213a |
| 16xVT214a | 9xVT216a | 15xVT217a |
| 19xVT218a | 19xVT219a | 7xVT220a |
| 9xVT220b | 12xVT221a | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | TR 12645 | 24 | 281 | 6744 |
| | 2 | TR 12645 | 22 | 351 | 7722 |
| | 3 | TR 12645 | 15 | 371 | 5565 |
| | 4 | TR 12645 | 34 | 356 | 12104 |
| | 5 | TR 12645 | 18 | 476 | 8568 |
| | 6 | TR 12645 | 3 | 176 | 528 |
| | 7 | TR 12645 | 11 | 166 | 1826 |
| | 8 | TR 12645 | 13 | 431 | 5603 |
| | 9 | TR 12645 | 6 | 91 | 546 |
| | 10 | TR 12645 | 9 | 336 | 3024 |
| | 11 | TR 12645 | 33 | 286 | 9438 |
| | 12 | TR 12645 | 16 | 266 | 4256 |
| | 13 | TR 12645 | 9 | 316 | 2844 |
| | 14 | TR 12645 | 15 | 274 | 4110 |
| | 15 | TR 12645 | 19 | 396 | 7524 |
| | 16 | TR 12645 | 12 | 246 | 2952 |
| | 17 | TR 16745 | 16 | 528 | 8448 |
| | 18 | 5.0 | 24 | 290 | 6960 |
| | 19 | 5.0 | 33 | 360 | 11880 |
| | 20 | 5.0 | 30 | 380 | 11400 |
| | 21 | 5.0 | 53 | 365 | 19345 |
| | 22 | 5.0 | 50 | 485 | 24250 |
| | 23 | 5.0 | 3 | 185 | 555 |
| | 24 | 5.0 | 11 | 175 | 1925 |
| | 25 | 5.0 | 39 | 440 | 17160 |
| | 26 | 5.0 | 6 | 100 | 600 |
| | 27 | 5.0 | 9 | 345 | 3105 |
| | 28 | 5.0 | 33 | 295 | 9735 |
| | 29 | 5.0 | 16 | 275 | 4400 |
| | 30 | 5.0 | 9 | 325 | 2925 |
| | 31 | 5.0 | 15 | 283 | 4245 |
| | 32 | 5.0 | 38 | 405 | 15390 |
| | 33 | 5.0 | 41 | 537 | 22017 |
| | 34 | 5.0 | 12 | 255 | 3060 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA60 | TR 12645 | 833.6 | 816 |
| | TR 16745 | 84.5 | 95.9 |
| | 5.0 | 1589.6 | 269.5 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA60 | 1181.4 |

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90') E Y (0') , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ESTRUTURAL

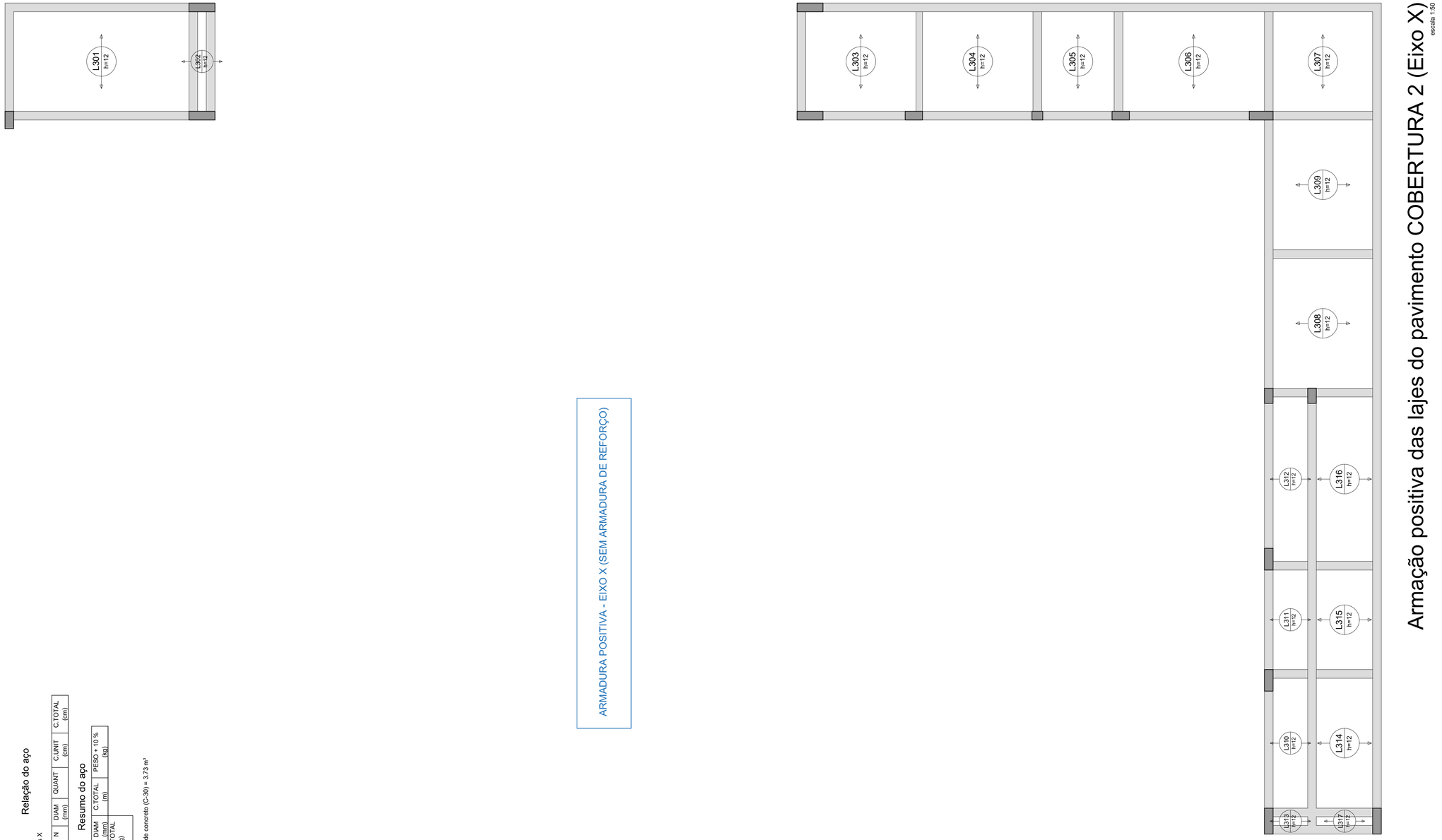
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 19 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGOTAS TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1 | |
| VISTO | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 19/34 |

# Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo X)

escala 1:50




ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

**Relação do aço**

Positivos X

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| PESO TOTAL (kg) | | | |

Volume de concreto (C-30) = 3.73 m³

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ESTRUTURAL

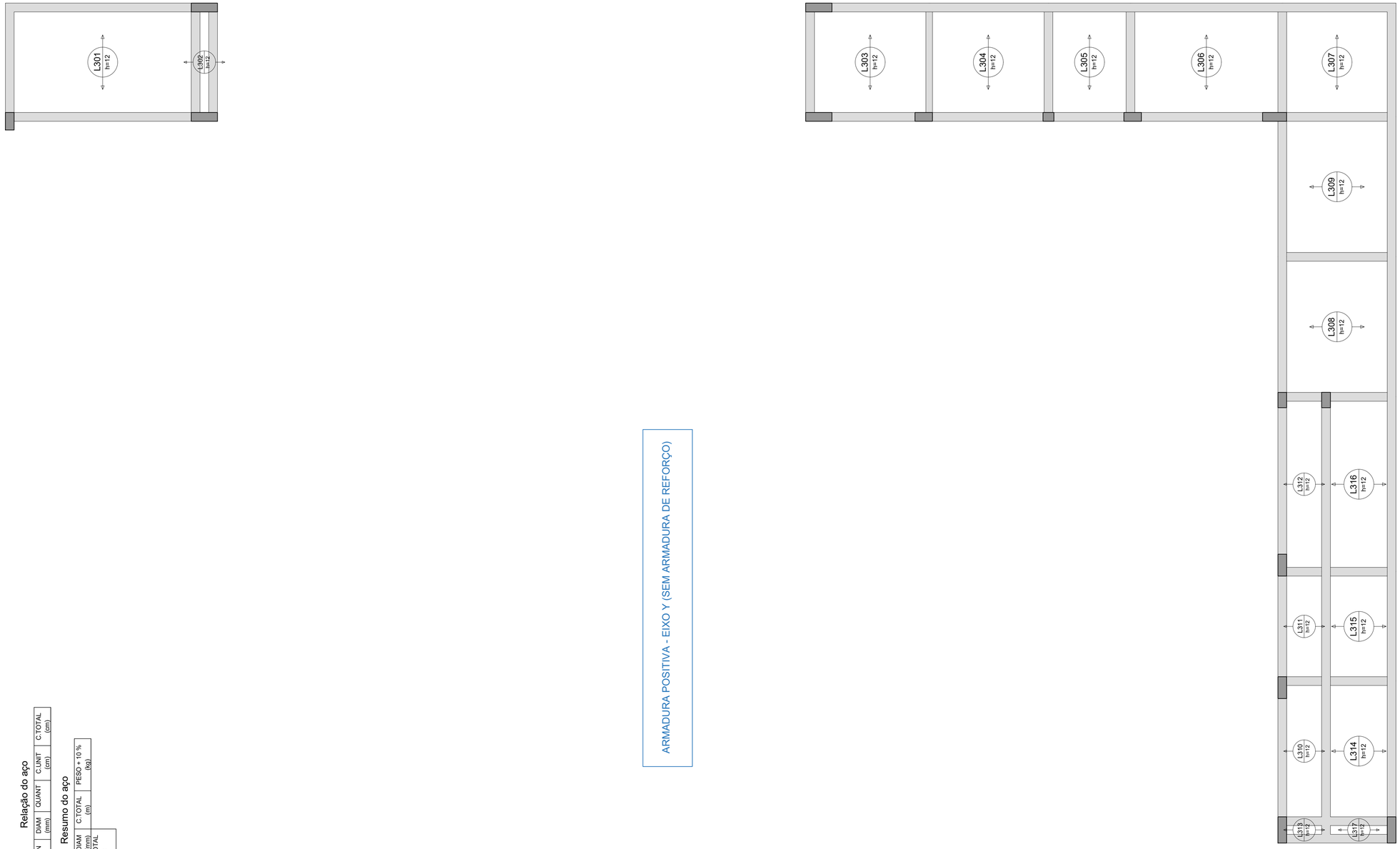
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 20 |
| | Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2 ARMADURA POSITIVA - EIXO X (SEM ARMADURA DE REFORÇO) | |
| VISTO | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 20/34 |

# Armação positiva das lajes do pavimento COBERTURA 2 (Eixo Y)

escala 1:50




ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

**Relação do aço**

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|

**Resumo do aço**

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|

| PESO TOTAL (kg) |
|---|

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm

2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm

3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm

4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.

5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II

2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35,42 GPa

3 – FATOR A/C < 0.4

4 – AÇO CA 50A e CA 60B

5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa

6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado

– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento

– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações

– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas

– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 21 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm

REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)

TÍTULO: ARMADURAS DAS LAJES DO PAVIMENTO COBERTURA 2
ARMADURA POSITIVA - EIXO Y (SEM ARMADURA DE REFORÇO)

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 21/34 |

# Planta de vigotas pré-moldadas

escala 1:50

Relação do aço

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|

Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| PESO TOTAL (kg) | | | |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90') E Y (0') , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

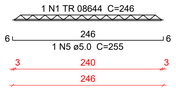
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 22 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTAS DAS VIGOTAS DAS LAJES TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2 | |
| VISTO | | | | | |

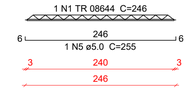
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 22/34 |

## VT301a (10 unidades)
(L301)
ESC 1:50

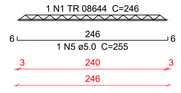



## VT302a (5 unidades)
(L302)
ESC 1:50

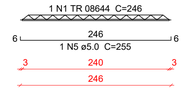
## VT303a (7 unidades)
(L303)
ESC 1:50



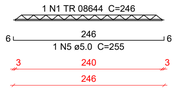

## VT304a (7 unidades)
(L304)
ESC 1:50



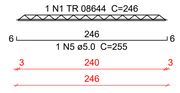

## VT305a (4 unidades)
(L305)
ESC 1:50



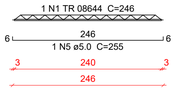

## VT306a (8 unidades)
(L306)
ESC 1:50



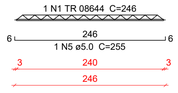

## VT307a (5 unidades)
(L307)
ESC 1:50




## VT308a (7 unidades)
(L308)
ESC 1:50




## VT309a (7 unidades)
(L309)
ESC 1:50




## VT310a (7 unidades)
(L310)
ESC 1:50

## VT311a (5 unidades)
(L311)
ESC 1:50

## VT312a (9 unidades)
(L312)
ESC 1:50




## VT313a (1 unidades)
(L313)
ESC 1:50




## VT314a (7 unidades)
(L314)
ESC 1:50




## VT315a (5 unidades)
(L315)
ESC 1:50




## VT316a (9 unidades)
(L316)
ESC 1:50




## VT317a (1 unidades)
(L317)
ESC 1:50




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| 10xVT301a | 5xVT302a | 7xVT303a |
| 7xVT304a | 4xVT305a | 8xVT306a |
| 5xVT307a | 7xVT308a | 7xVT309a |
| 7xVT310a | 5xVT311a | 9xVT312a |
| VT313a | 7xVT314a | 5xVT315a |
| 9xVT316a | VT317a | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | TR 08644 | 55 | 246 | 13530 |
| | 2 | TR 08644 | 5 | 36 | 180 |
| | 3 | TR 08644 | 22 | 96 | 2112 |
| | 4 | TR 08644 | 22 | 146 | 3212 |
| | 5 | 5.0 | 55 | 255 | 14025 |
| | 6 | 5.0 | 5 | 45 | 225 |
| | 7 | 5.0 | 22 | 105 | 2310 |
| | 8 | 5.0 | 22 | 155 | 3410 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA60 | TR 08644 | 190.4 | 153.9 |
| | 5.0 | 199.7 | 33.9 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA60 | 187.7 |

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90') E Y (0') , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

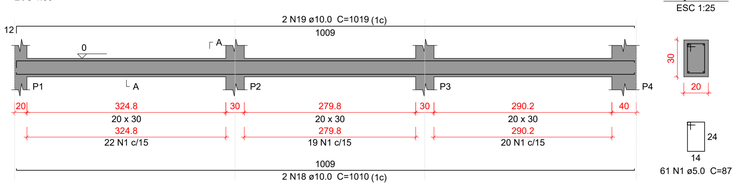
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 23 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGOTAS TRELIÇADAS NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2 | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 23/34 |

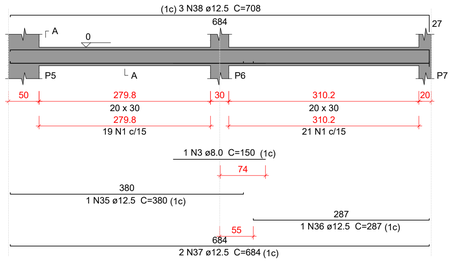
## VB101
ESC 1:50



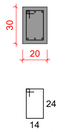

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



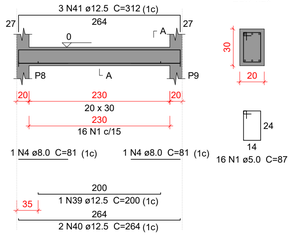

## VB102
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



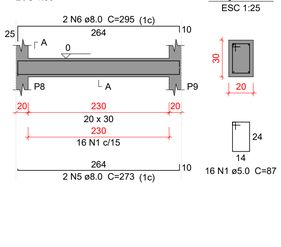

## VB103
ESC 1:50



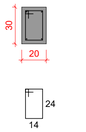

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



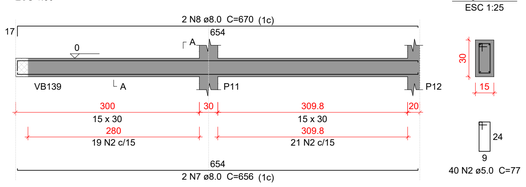

## VB104
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



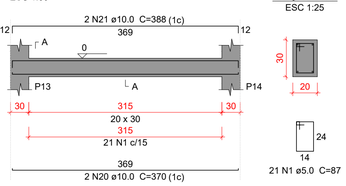

## VB105
ESC 1:50



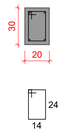

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



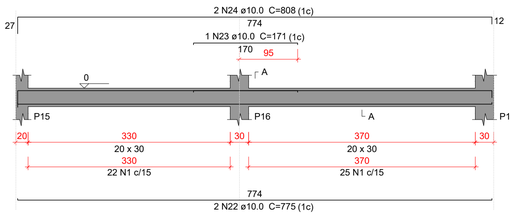

## VB106
ESC 1:50



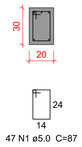

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



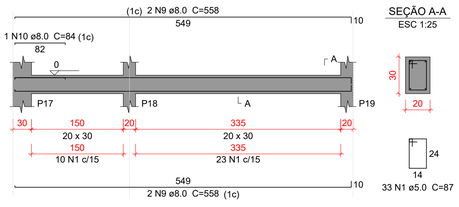

## VB107
ESC 1:50



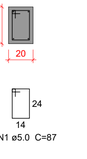

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



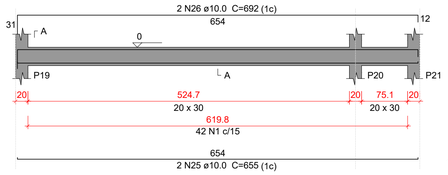

## VB108
ESC 1:50



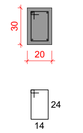

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



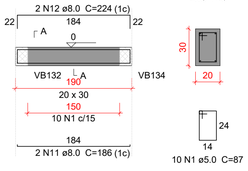

## VB109
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



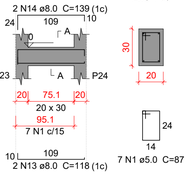

## VB110
ESC 1:50



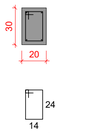

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



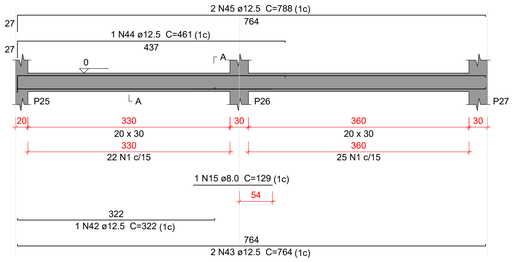

## VB111
ESC 1:50



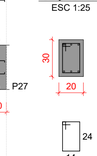

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



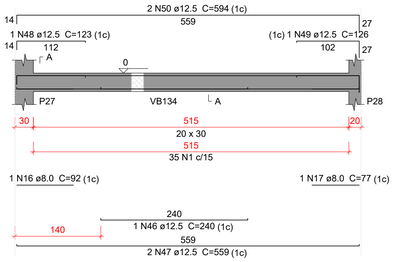

## VB112
ESC 1:50



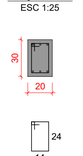

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



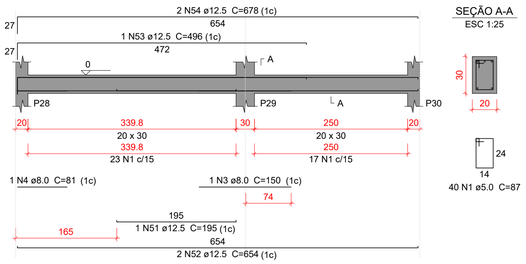

## VB113
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



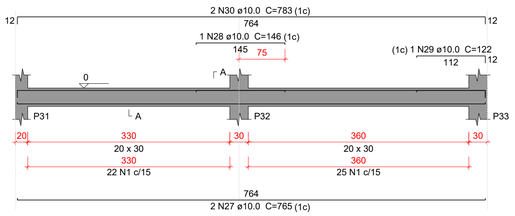

## VB114
ESC 1:50



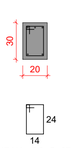

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



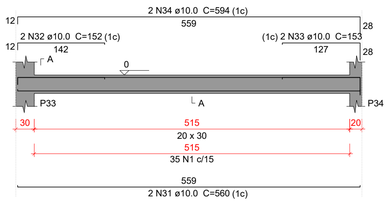

## VB115
ESC 1:50



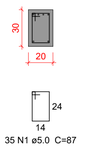

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



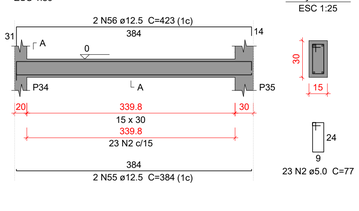

## VB116
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB117
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VB101 | VB102 | VB103 |
| VB104 | VB105 | VB106 |
| VB107 | VB108 | VB109 |
| VB110 | VB111 | VB112 |
| VB113 | VB114 | VB115 |
| VB116 | VB117 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 497 | 87 | 43239 |
| | 2 | 5.0 | 63 | 77 | 4851 |
| CA50 | 3 | 8.0 | 2 | 150 | 300 |
| | 4 | 8.0 | 3 | 81 | 243 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 273 | 546 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 295 | 590 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 656 | 1312 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 670 | 1340 |
| | 9 | 8.0 | 4 | 558 | 2232 |
| | 10 | 8.0 | 1 | 84 | 84 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 186 | 372 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 224 | 448 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 118 | 236 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 139 | 278 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 129 | 129 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 92 | 92 |
| | 17 | 8.0 | 1 | 77 | 77 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 1010 | 2020 |
| | 19 | 10.0 | 2 | 1019 | 2038 |
| | 20 | 10.0 | 2 | 370 | 740 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 388 | 776 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 23 | 10.0 | 1 | 171 | 171 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 808 | 1616 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 655 | 1310 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 692 | 1384 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 765 | 1530 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 146 | 146 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 122 | 122 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 783 | 1566 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 560 | 1120 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 152 | 304 |
| | 33 | 10.0 | 2 | 153 | 306 |
| | 34 | 10.0 | 2 | 594 | 1188 |
| | 35 | 12.5 | 1 | 380 | 380 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 287 | 287 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 684 | 1368 |
| | 38 | 12.5 | 3 | 708 | 2124 |
| | 39 | 12.5 | 1 | 200 | 200 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 264 | 528 |
| | 41 | 12.5 | 3 | 312 | 936 |
| | 42 | 12.5 | 1 | 322 | 322 |
| | 43 | 12.5 | 2 | 764 | 1528 |
| | 44 | 12.5 | 1 | 461 | 461 |
| | 45 | 12.5 | 2 | 788 | 1576 |
| | 46 | 12.5 | 1 | 240 | 240 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 559 | 1118 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 123 | 123 |
| | 49 | 12.5 | 1 | 126 | 126 |
| | 50 | 12.5 | 2 | 594 | 1188 |
| | 51 | 12.5 | 1 | 195 | 195 |
| | 52 | 12.5 | 2 | 654 | 1308 |
| | 53 | 12.5 | 1 | 496 | 496 |
| | 54 | 12.5 | 2 | 678 | 1356 |
| | 55 | 12.5 | 2 | 384 | 768 |
| | 56 | 12.5 | 2 | 423 | 846 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 8.0 | 82.8 | 35.9 |
| | 10.0 | 178.9 | 121.3 |
| | 12.5 | 174.8 | 185.2 |
| CA60 | 5.0 | 480.9 | 81.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 342.4 | | |
| CA60 | 81.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 4.78 m³
Área de forma = 65.2 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

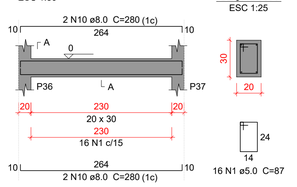
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 24 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

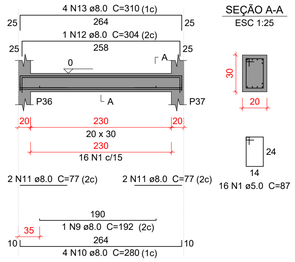
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| VISTO | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 24/34 |

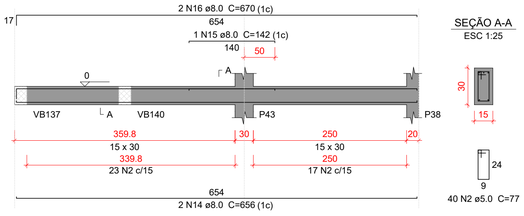
## VB118
ESC 1:50



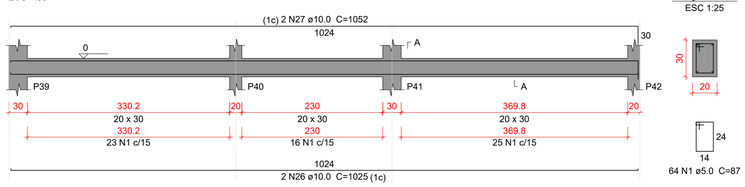

## VB119
ESC 1:50



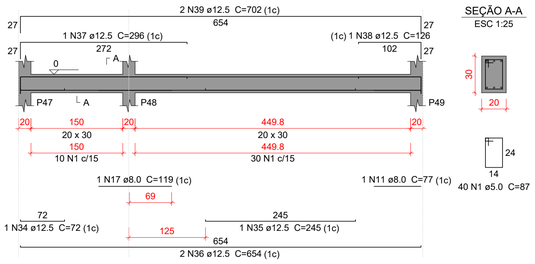

## VB120
ESC 1:50



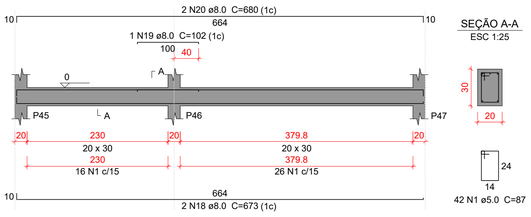

## VB121
ESC 1:50



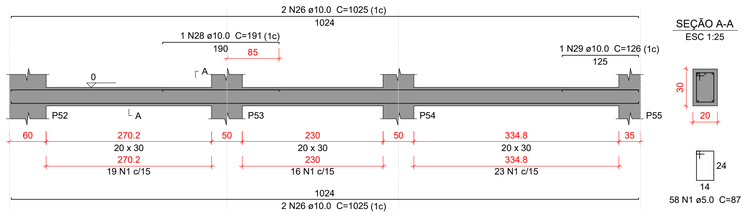

## VB122
ESC 1:50



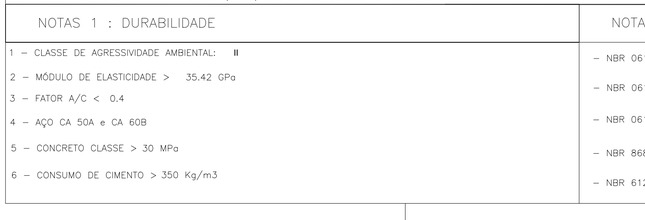

## VB123
ESC 1:50



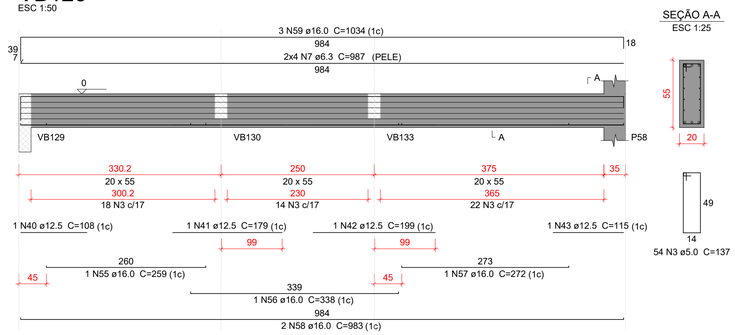

## VB124
ESC 1:50



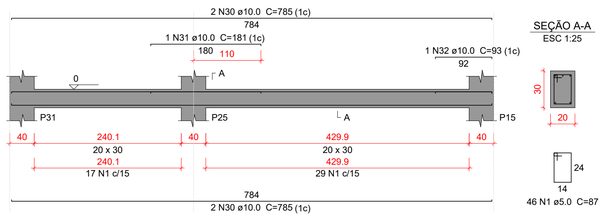

## VB125
ESC 1:50



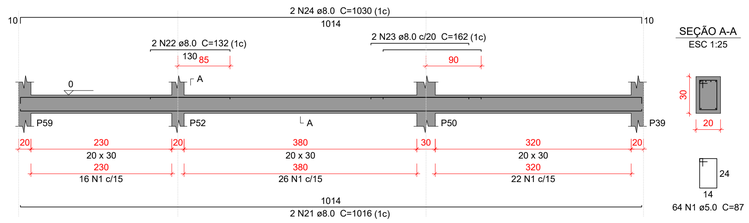

## VB126
ESC 1:50



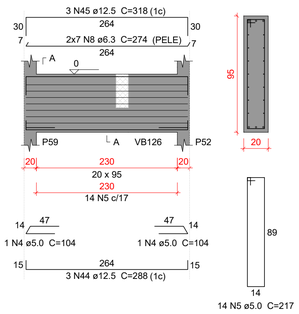

## VB127
ESC 1:50



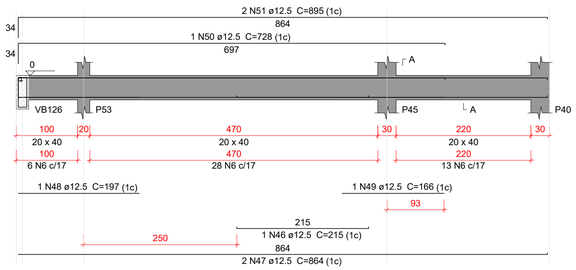

## VB128
ESC 1:50



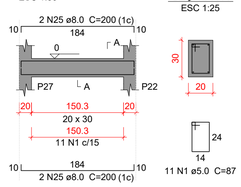

## VB129
ESC 1:50




## VB130
ESC 1:50




## VB131
ESC 1:50




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VB118 | VB119 | VB120 |
| VB121 | VB122 | VB123 |
| VB124 | VB125 | VB126 |
| VB127 | VB128 | VB129 |
| VB130 | VB131 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 412 | 87 | 35844 |
| | 2 | 5.0 | 40 | 77 | 3080 |
| | 3 | 5.0 | 54 | 137 | 7398 |
| | 4 | 5.0 | 2 | 104 | 208 |
| | 5 | 5.0 | 14 | 217 | 3038 |
| | 6 | 5.0 | 47 | 107 | 5029 |
| CA50 | 7 | 6.3 | 8 | 987 | 7896 |
| | 8 | 6.3 | 14 | 274 | 3836 |
| | 9 | 8.0 | 1 | 192 | 192 |
| | 10 | 8.0 | 8 | 280 | 2240 |
| | 11 | 8.0 | 5 | 77 | 385 |
| | 12 | 8.0 | 1 | 304 | 304 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 310 | 1240 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 656 | 1312 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 142 | 142 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 670 | 1340 |
| | 17 | 8.0 | 1 | 119 | 119 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 673 | 1346 |
| | 19 | 8.0 | 1 | 102 | 102 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 680 | 1360 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 1016 | 2032 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 132 | 264 |
| | 23 | 8.0 | 2 | 162 | 324 |
| | 24 | 8.0 | 2 | 1030 | 2060 |
| | 25 | 8.0 | 4 | 200 | 800 |
| | 26 | 10.0 | 6 | 1025 | 6150 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 1052 | 2104 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 191 | 191 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 126 | 126 |
| | 30 | 10.0 | 4 | 785 | 3140 |
| | 31 | 10.0 | 1 | 181 | 181 |
| | 32 | 10.0 | 1 | 93 | 93 |
| | 33 | 10.0 | 1 | 139 | 139 |
| | 34 | 12.5 | 1 | 72 | 72 |
| | 35 | 12.5 | 1 | 245 | 245 |
| | 36 | 12.5 | 2 | 654 | 1308 |
| | 37 | 12.5 | 1 | 296 | 296 |
| | 38 | 12.5 | 1 | 126 | 126 |
| | 39 | 12.5 | 2 | 702 | 1404 |
| | 40 | 12.5 | 1 | 108 | 108 |
| | 41 | 12.5 | 1 | 179 | 179 |
| | 42 | 12.5 | 1 | 199 | 199 |
| | 43 | 12.5 | 1 | 115 | 115 |
| | 44 | 12.5 | 3 | 288 | 864 |
| | 45 | 12.5 | 3 | 318 | 954 |
| | 46 | 12.5 | 1 | 215 | 215 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 864 | 1728 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 197 | 197 |
| | 49 | 12.5 | 1 | 166 | 166 |
| | 50 | 12.5 | 1 | 728 | 728 |
| | 51 | 12.5 | 2 | 895 | 1790 |
| | 52 | 16.0 | 2 | 918 | 1836 |
| | 53 | 16.0 | 1 | 154 | 154 |
| | 54 | 16.0 | 2 | 933 | 1866 |
| | 55 | 16.0 | 1 | 259 | 259 |
| | 56 | 16.0 | 1 | 338 | 338 |
| | 57 | 16.0 | 1 | 272 | 272 |
| | 58 | 16.0 | 2 | 983 | 1966 |
| | 59 | 16.0 | 3 | 1034 | 3102 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 117.4 | 31.6 |
| | 8.0 | 155.7 | 67.5 |
| | 10.0 | 121.3 | 82.2 |
| | 12.5 | 107 | 113.3 |
| | 16.0 | 98 | 170 |
| CA60 | 5.0 | 546 | 92.6 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 464.7 |
| CA60 | 92.6 |

Volume de concreto (C-30) = 5.97 m³
Área de forma = 77.32 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

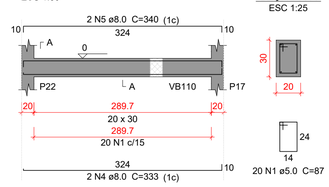
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 25 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 25/ 34 |

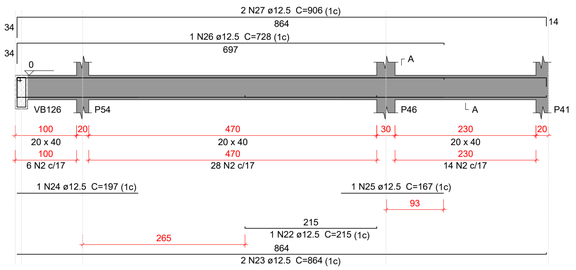
## VB132
ESC 1:50



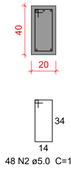

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB133
ESC 1:50

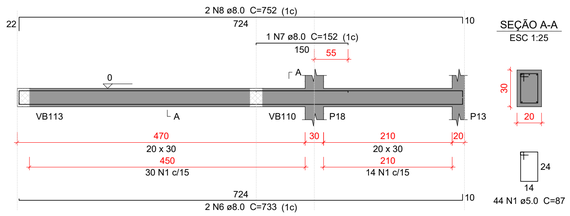



SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO VB126
ESC 1:25

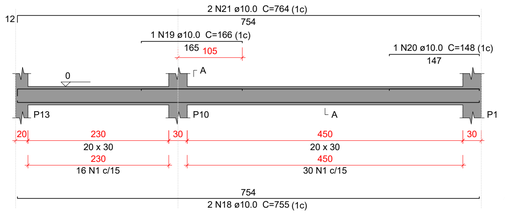
## VB134
ESC 1:50



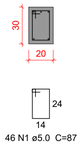

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



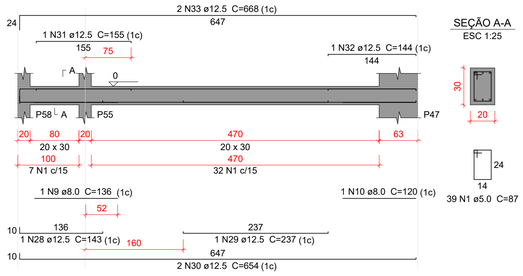

## VB135
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



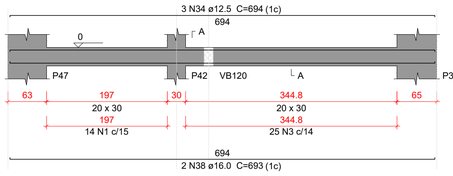

## VB136
ESC 1:50



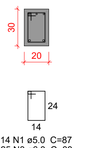

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB137
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

VB132 VB133 VB134
VB135 VB136 VB137
VB138 VB139 VB140
VB141

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 309 | 87 | 26883 |
| | 2 | 5.0 | 48 | 107 | 5136 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 25 | 88 | 2200 |
| | 4 | 8.0 | 2 | 333 | 666 |
| | 5 | 8.0 | 2 | 340 | 680 |
| | 6 | 8.0 | 2 | 733 | 1466 |
| | 7 | 8.0 | 1 | 152 | 152 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 752 | 1504 |
| | 9 | 8.0 | 1 | 136 | 136 |
| | 10 | 8.0 | 1 | 120 | 120 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 763 | 1526 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 770 | 1540 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 330 | 660 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 371 | 742 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 308 | 616 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 315 | 630 |
| | 17 | 10.0 | 1 | 139 | 139 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 755 | 1510 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 166 | 166 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 148 | 148 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 764 | 1528 |
| | 22 | 12.5 | 1 | 215 | 215 |
| | 23 | 12.5 | 2 | 864 | 1728 |
| | 24 | 12.5 | 1 | 197 | 197 |
| | 25 | 12.5 | 1 | 167 | 167 |
| | 26 | 12.5 | 1 | 728 | 728 |
| | 27 | 12.5 | 2 | 906 | 1812 |
| | 28 | 12.5 | 1 | 143 | 143 |
| | 29 | 12.5 | 1 | 237 | 237 |
| | 30 | 12.5 | 2 | 654 | 1308 |
| | 31 | 12.5 | 1 | 155 | 155 |
| | 32 | 12.5 | 1 | 144 | 144 |
| | 33 | 12.5 | 2 | 668 | 1336 |
| | 34 | 12.5 | 3 | 694 | 2082 |
| | 35 | 12.5 | 1 | 437 | 437 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 195 | 195 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 1059 | 2118 |
| | 38 | 16.0 | 2 | 693 | 1386 |
| | 39 | 16.0 | 2 | 1058 | 2116 |

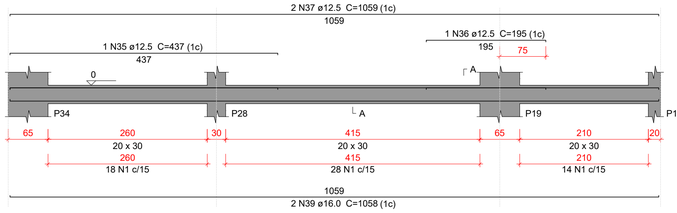
## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 22 | 5.9 |
| | 8.0 | 104.4 | 45.3 |
| | 10.0 | 35 | 23.7 |
| | 12.5 | 130.1 | 137.8 |
| | 16.0 | 35.1 | 60.8 |
| CA60 | 5.0 | 320.2 | 54.3 |

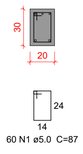
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 273.5 |
| CA60 | 54.3 |

Volume de concreto (C-30) = 3.59 m³
Área de forma = 47.49 m²

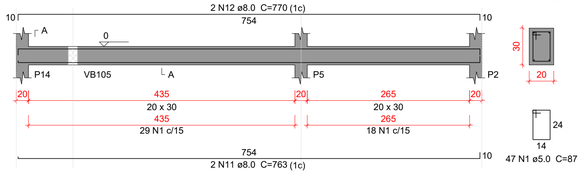
## VB138
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



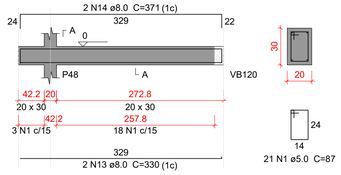

## VB139
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



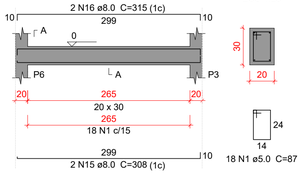

## VB140
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB141
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

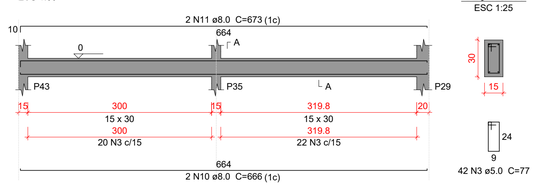
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 26 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TÉRREO

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 26/34 |

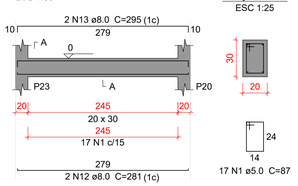
## VB142
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



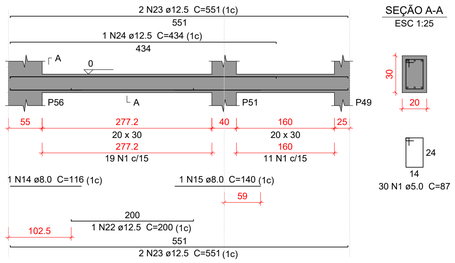

## VB143
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



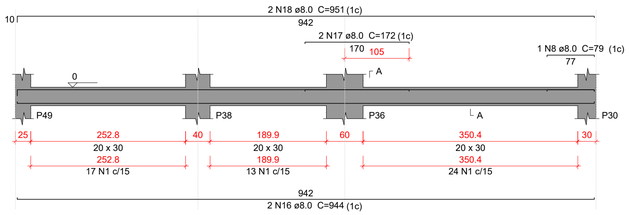

## VB144
ESC 1:50



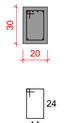

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB145
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

VB142 VB143 VB144
VB145 VB146 VB147
VB148

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 188 | 87 | 16356 |
| | 3 | 5.0 | 42 | 77 | 3234 |
| | **1** | **5.0** | **47** | **207** | **9729** |
| **CA50** | **2** | **6.3** | **12** | **834** | **10008** |
| | 5 | 8.0 | 4 | 816 | 3264 |
| | 6 | 8.0 | 1 | 127 | 127 |
| | 7 | 8.0 | 2 | 686 | 1372 |
| | 8 | 8.0 | 2 | 79 | 158 |
| | 9 | 8.0 | 2 | 693 | 1386 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 666 | 1332 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 673 | 1346 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 281 | 562 |
| | 13 | 8.0 | 2 | 295 | 590 |
| | 14 | 8.0 | 1 | 116 | 116 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 140 | 140 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 944 | 1888 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 172 | 344 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 951 | 1902 |
| | 22 | 12.5 | 1 | 200 | 200 |
| | 23 | 12.5 | 4 | 551 | 2204 |
| | 24 | 12.5 | 1 | 434 | 434 |
| | **3** | **12.5** | **1** | **525** | **525** |
| | **4** | **12.5** | **2** | **824** | **1648** |
| | **5** | **12.5** | **3** | **874** | **2622** |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 100.1 | 26.9 |
| | 8.0 | 145.3 | 63.1 |
| | 12.5 | 76.4 | 80.9 |
| CA60 | 5.0 | 293.2 | 49.7 |

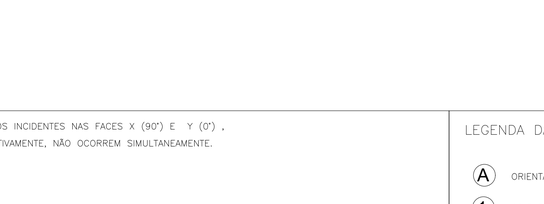
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 170.9 |
| CA60 | 49.7 |

Volume de concreto (C-30) = 3.35 m³
Área de forma = 41.96 m²

## VB146
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## VB147
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VB148
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90') E Y (0') , RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

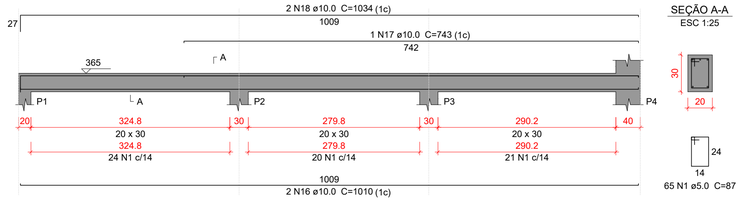
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 27 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO TERREO | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 27/34 |

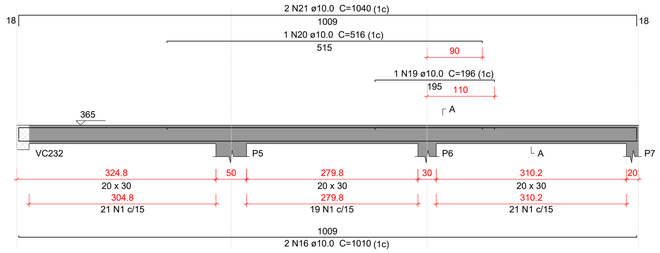
## VC201
ESC 1:50



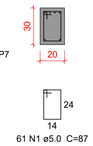

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



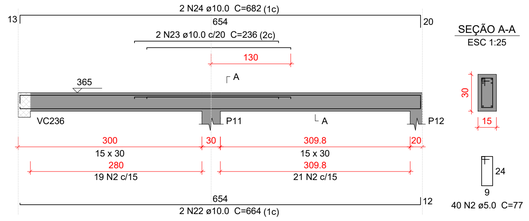

## VC202
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



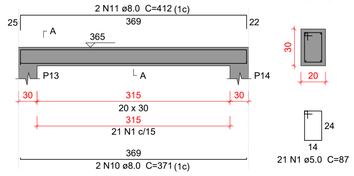

## VC203
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



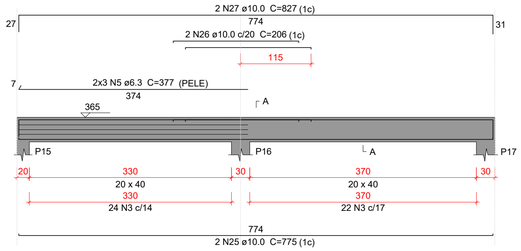

## VC204
ESC 1:50



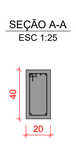

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



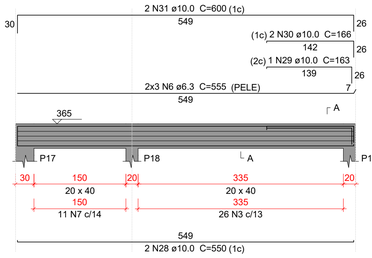

## VC205
ESC 1:50



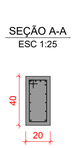

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



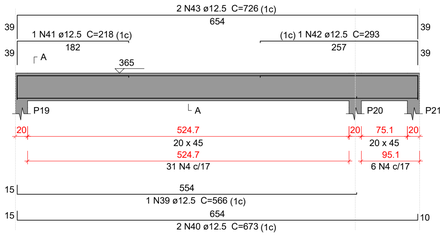

## VC206
ESC 1:50



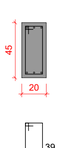

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



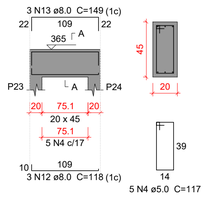

## VC207
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



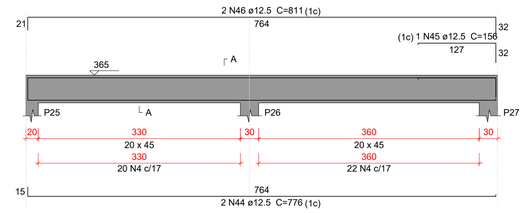

## VC208
ESC 1:50



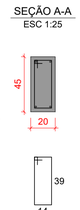

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



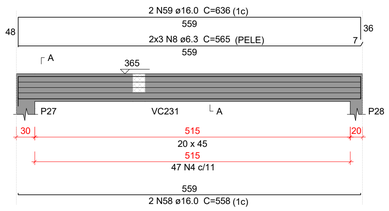

## VC209
ESC 1:50



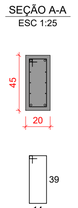

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



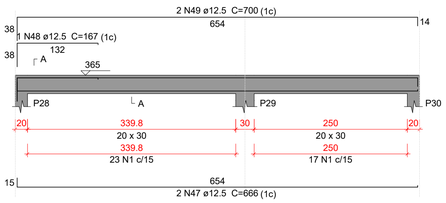

## VC210
ESC 1:50



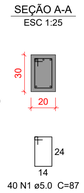

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



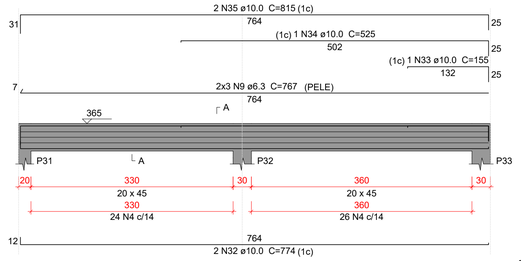

## VC211
ESC 1:50



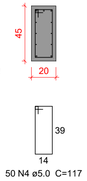

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



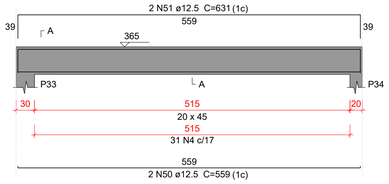

## VC212
ESC 1:50



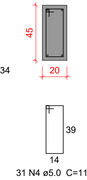

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



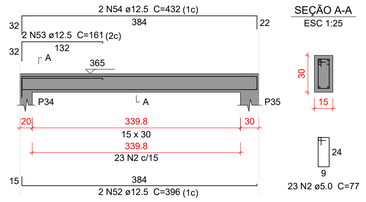

## VC213
ESC 1:50



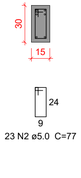

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



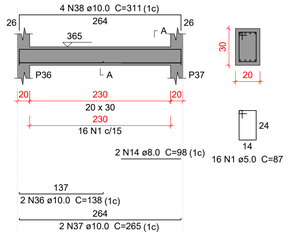

## VC214
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



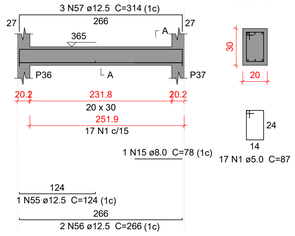

## VC215
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VC216
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC201 | VC202 | VC203 |
| VC204 | VC205 | VC206 |
| VC207 | VC208 | VC209 |
| VC210 | VC211 | VC212 |
| VC213 | VC214 | VC215 |
| VC216 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 220 | 87 | 19140 |
| | 2 | 5.0 | 63 | 77 | 4851 |
| | 3 | 5.0 | 72 | 107 | 7704 |
| | 4 | 5.0 | 212 | 117 | 24804 |
| CA50 | 5 | 6.3 | 6 | 377 | 2262 |
| | 6 | 6.3 | 6 | 555 | 3330 |
| | 7 | 6.3 | 11 | 108 | 1188 |
| | 8 | 6.3 | 6 | 565 | 3390 |
| | 9 | 6.3 | 6 | 767 | 4602 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 371 | 742 |
| | 11 | 8.0 | 2 | 412 | 824 |
| | 12 | 8.0 | 3 | 118 | 354 |
| | 13 | 8.0 | 3 | 149 | 447 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 98 | 196 |
| | 15 | 8.0 | 1 | 78 | 78 |
| | 16 | 10.0 | 4 | 1010 | 4040 |
| | 17 | 10.0 | 1 | 743 | 743 |
| | 18 | 10.0 | 2 | 1034 | 2068 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 196 | 196 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 516 | 516 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 1040 | 2080 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 664 | 1328 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 236 | 472 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 682 | 1364 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 206 | 412 |
| | 27 | 10.0 | 2 | 827 | 1654 |
| | 28 | 10.0 | 2 | 550 | 1100 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 163 | 163 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 166 | 332 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 600 | 1200 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 774 | 1548 |
| | 33 | 10.0 | 1 | 155 | 155 |
| | 34 | 10.0 | 1 | 525 | 525 |
| | 35 | 10.0 | 2 | 815 | 1630 |
| | 36 | 10.0 | 2 | 138 | 276 |
| | 37 | 10.0 | 2 | 265 | 530 |
| | 38 | 10.0 | 4 | 311 | 1244 |
| | 39 | 12.5 | 1 | 566 | 566 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 673 | 1346 |
| | 41 | 12.5 | 1 | 218 | 218 |
| | 42 | 12.5 | 1 | 293 | 293 |
| | 43 | 12.5 | 2 | 726 | 1452 |
| | 44 | 12.5 | 2 | 776 | 1552 |
| | 45 | 12.5 | 1 | 156 | 156 |
| | 46 | 12.5 | 2 | 811 | 1622 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 666 | 1332 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 167 | 167 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 700 | 1400 |
| | 50 | 12.5 | 2 | 559 | 1118 |
| | 51 | 12.5 | 2 | 631 | 1262 |
| | 52 | 12.5 | 2 | 396 | 792 |
| | 53 | 12.5 | 2 | 161 | 322 |
| | 54 | 12.5 | 2 | 432 | 864 |
| | 55 | 12.5 | 1 | 124 | 124 |
| | 56 | 12.5 | 2 | 266 | 532 |
| | 57 | 12.5 | 3 | 314 | 942 |
| | 58 | 16.0 | 2 | 558 | 1116 |
| | 59 | 16.0 | 2 | 636 | 1272 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 147.8 | 39.8 |
| | 8.0 | 26.5 | 11.5 |
| | 10.0 | 251.3 | 170.4 |
| | 12.5 | 160.6 | 170.2 |
| | 16.0 | 23.9 | 41.5 |
| CA60 | 5.0 | 565 | 95.8 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 433.3 |
| CA60 | 95.8 |

Volume de concreto (C-30) = 6.05 m³
Área de forma = 52.9 m²

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

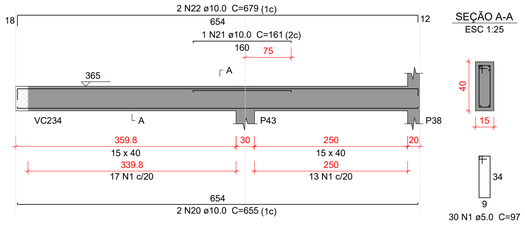
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 28 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1 | |
| VISTO | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 28/34 |

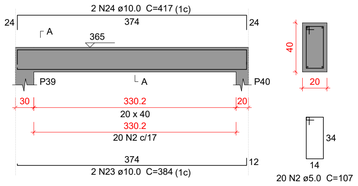
## VC217
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



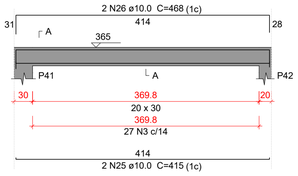

## VC218
ESC 1:50



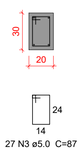

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



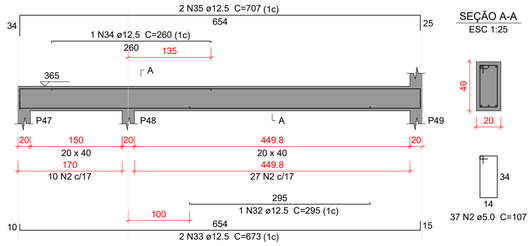

## VC219
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



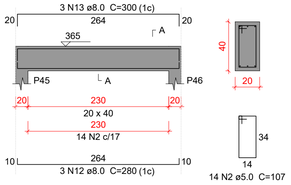

## VC220
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



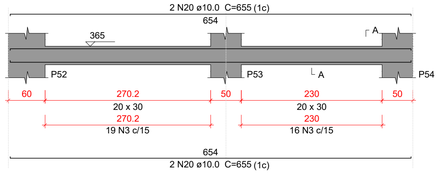

## VC221
ESC 1:50



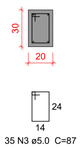

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



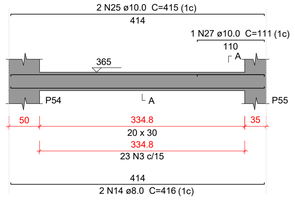

## VC222
ESC 1:50



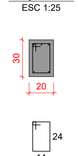

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



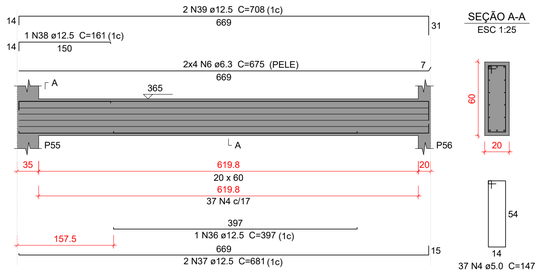

## VC223
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



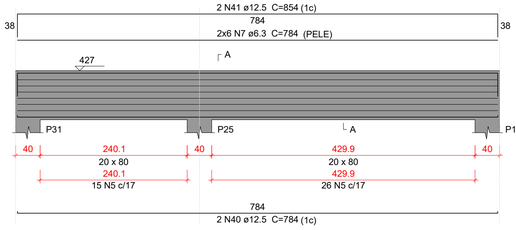

## VC224
ESC 1:50



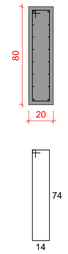

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



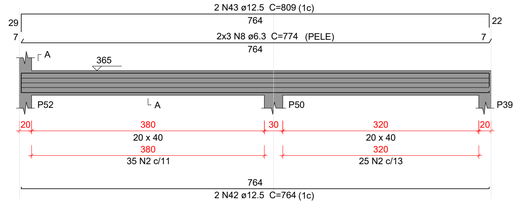

## VC225
ESC 1:50



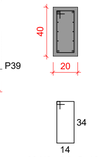

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



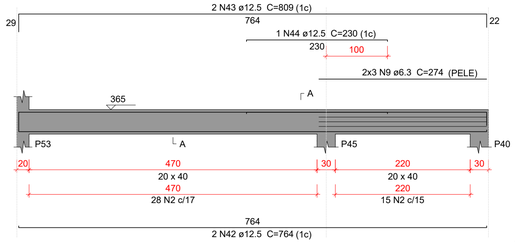

## VC226
ESC 1:50



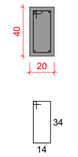

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



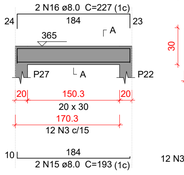

## VC227
ESC 1:50



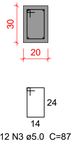

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VC228
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC217 | VC218 | VC219 |
| VC220 | VC221 | VC222 |
| VC223 | VC224 | VC225 |
| VC226 | VC227 | VC228 |
| VC229 | VC230 | VC231 |
| VC232 | | |

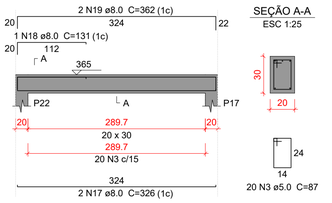
| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 30 | 97 | 2910 |
| | 2 | 5.0 | 268 | 107 | 28676 |
| | 3 | 5.0 | 147 | 87 | 12789 |
| | 4 | 5.0 | 37 | 147 | 5439 |
| | 5 | 5.0 | 41 | 187 | 7667 |
| CA50 | 6 | 6.3 | 8 | 675 | 5400 |
| | 7 | 6.3 | 12 | 784 | 9408 |
| | 8 | 6.3 | 6 | 774 | 4644 |
| | 9 | 6.3 | 6 | 274 | 1644 |
| | 10 | 6.3 | 6 | 280 | 1680 |
| | 11 | 6.3 | 6 | 757 | 4542 |
| | 12 | 8.0 | 3 | 280 | 840 |
| | 13 | 8.0 | 3 | 300 | 900 |
| | 14 | 8.0 | 2 | 416 | 832 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 193 | 386 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 227 | 454 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 326 | 652 |
| | 18 | 8.0 | 1 | 131 | 131 |
| | 19 | 8.0 | 2 | 362 | 724 |
| | 20 | 10.0 | 6 | 655 | 3930 |
| | 21 | 10.0 | 1 | 161 | 161 |
| | 22 | 10.0 | 2 | 679 | 1358 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 384 | 768 |
| | 24 | 10.0 | 2 | 417 | 834 |
| | 25 | 10.0 | 4 | 415 | 1660 |
| | 26 | 10.0 | 2 | 468 | 936 |
| | 27 | 10.0 | 1 | 111 | 111 |
| | 28 | 10.0 | 1 | 246 | 246 |
| | 29 | 10.0 | 2 | 755 | 1510 |
| | 30 | 10.0 | 2 | 196 | 392 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 803 | 1606 |
| | 32 | 12.5 | 1 | 295 | 295 |
| | 33 | 12.5 | 2 | 673 | 1346 |
| | 34 | 12.5 | 1 | 260 | 260 |
| | 35 | 12.5 | 2 | 707 | 1414 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 397 | 397 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 681 | 1362 |
| | 38 | 12.5 | 1 | 161 | 161 |
| | 39 | 12.5 | 2 | 708 | 1416 |
| | 40 | 12.5 | 2 | 784 | 1568 |
| | 41 | 12.5 | 2 | 854 | 1708 |
| | 42 | 12.5 | 4 | 764 | 3056 |
| | 43 | 12.5 | 4 | 809 | 3236 |
| | 44 | 12.5 | 1 | 230 | 230 |
| | 45 | 12.5 | 2 | 776 | 1552 |
| | 46 | 12.5 | 1 | 240 | 240 |
| | 47 | 12.5 | 2 | 810 | 1620 |
| | 48 | 12.5 | 1 | 285 | 285 |
| | 49 | 12.5 | 2 | 494 | 988 |
| | 50 | 12.5 | 1 | 178 | 178 |
| | 51 | 12.5 | 2 | 541 | 1082 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 273.2 | 73.5 |
| | 8.0 | 49.2 | 21.4 |
| | 10.0 | 135.2 | 91.6 |
| | 12.5 | 224 | 237.3 |
| CA60 | 5.0 | 574.9 | 97.5 |
| PESO TOTAL (kg) | | | |
| CA50 | 423.8 | | |
| CA60 | 97.5 | | |

Volume de concreto (C-30) = 6.58 m³
Área de forma = 60.23 m²

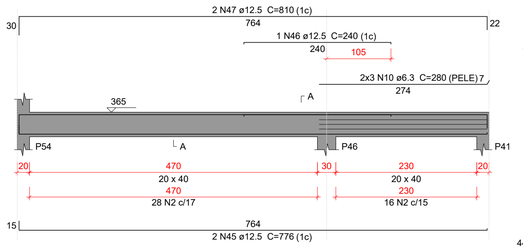
## VC229
ESC 1:50



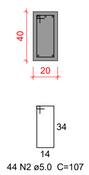

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



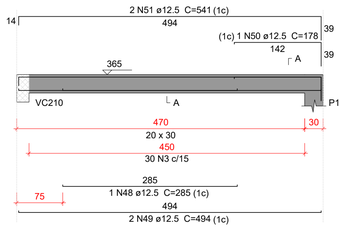

## VC230
ESC 1:50



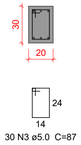

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



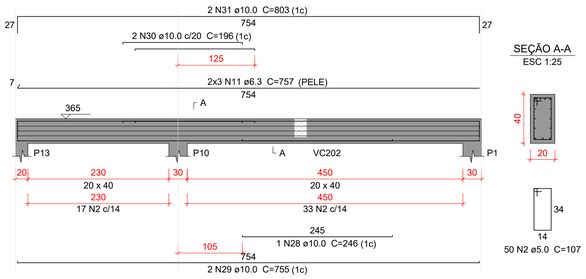

## VC231
ESC 1:50



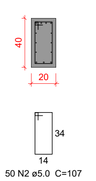

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## VC232
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

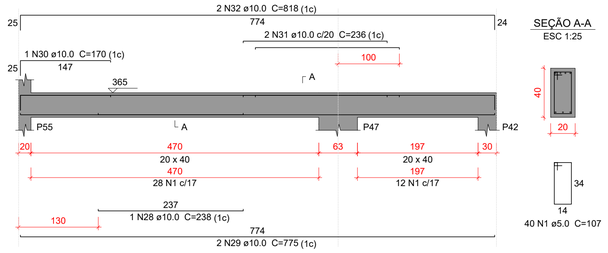
### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | | 29 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | | Número Cliente: 01/2024 |
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| | DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm |
| | NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1 |
| | VISTO | | | | |
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 29/34 |

## VC233
ESC 1:50

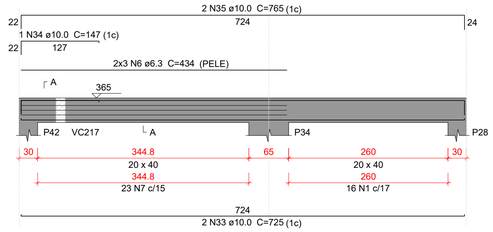



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

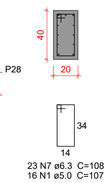



40 N1 ø5.0 C=107

## VC234
ESC 1:50

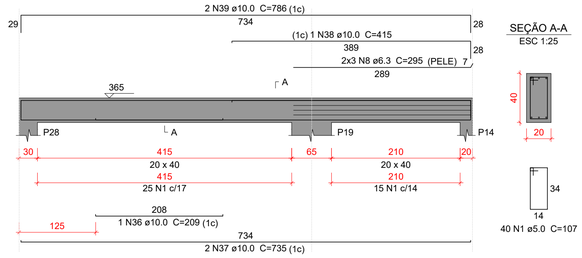



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

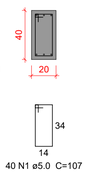



23 N7 ø6.3 C=108
16 N1 ø5.0 C=107

## VC235
ESC 1:50

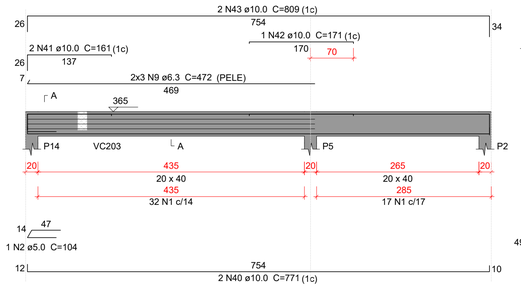



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

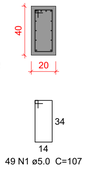



40 N1 ø5.0 C=107

## VC236
ESC 1:50

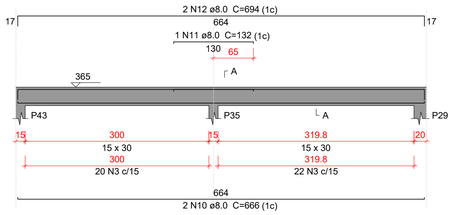



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

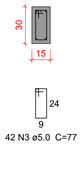



49 N1 ø5.0 C=107

## VC237
ESC 1:50

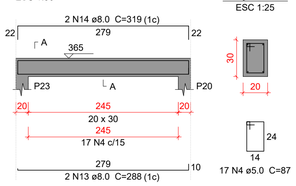



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

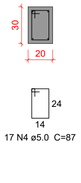



42 N3 ø5.0 C=77

## VC238
ESC 1:50

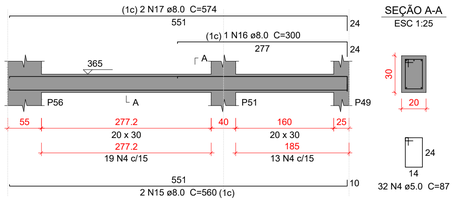



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

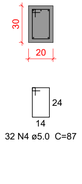



17 N4 ø5.0 C=87

## VC239
ESC 1:50

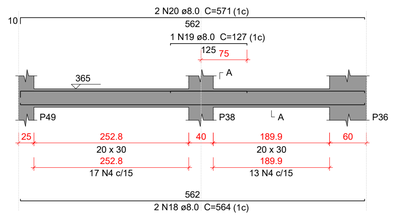



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

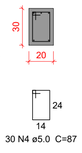



32 N4 ø5.0 C=87

## VC240
ESC 1:50

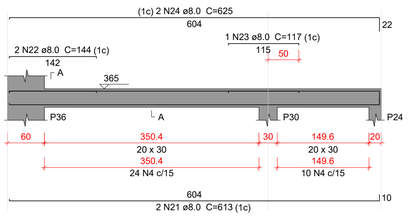



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

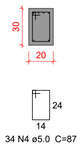



30 N4 ø5.0 C=87

## VC241
ESC 1:50

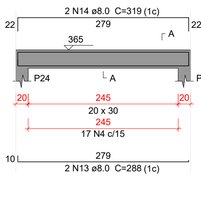



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

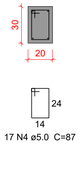



34 N4 ø5.0 C=87

## VC242
ESC 1:50

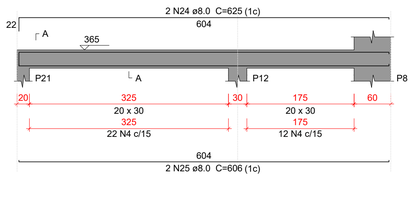



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

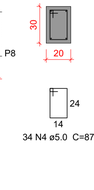



17 N4 ø5.0 C=87

## VC243
ESC 1:50

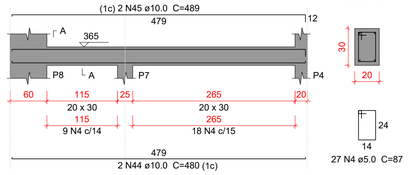



SEÇÃO A-A
ESC 1:25




34 N4 ø5.0 C=87

## VC244
ESC 1:50

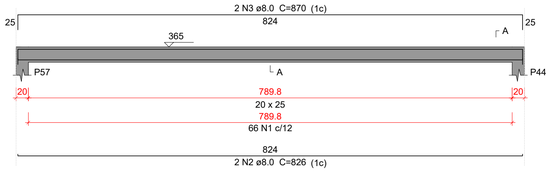



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

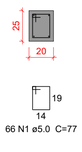



27 N4 ø5.0 C=87

## VC245
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




66 N1 ø5.0 C=77

## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| VC233 | VC234 | VC235 |
| VC236 | VC237 | VC238 |
| VC239 | VC240 | VC241 |
| VC242 | VC243 | VC244 |
| VC245 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 145 | 107 | 15515 |
| | 2 | 5.0 | 1 | 104 | 104 |
| | 3 | 5.0 | 42 | 77 | 3234 |
| | 4 | 5.0 | 191 | 87 | 16617 |
| | **1** | **5.0** | **66** | **77** | **5082** |
| CA50 | 6 | 6.3 | 6 | 434 | 2604 |
| | 7 | 6.3 | 23 | 108 | 2484 |
| | 8 | 6.3 | 6 | 295 | 1770 |
| | 9 | 6.3 | 6 | 472 | 2832 |
| | 10 | 8.0 | 2 | 666 | 1332 |
| | 11 | 8.0 | 1 | 132 | 132 |
| | 12 | 8.0 | 2 | 694 | 1388 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 288 | 1152 |
| | 14 | 8.0 | 4 | 319 | 1276 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 560 | 1120 |
| | 16 | 8.0 | 1 | 300 | 300 |
| | 17 | 8.0 | 2 | 574 | 1148 |
| | 18 | 8.0 | 2 | 564 | 1128 |
| | 19 | 8.0 | 1 | 127 | 127 |
| | 20 | 8.0 | 2 | 571 | 1142 |
| | 21 | 8.0 | 2 | 613 | 1226 |
| | 22 | 8.0 | 2 | 144 | 288 |
| | 23 | 8.0 | 1 | 117 | 117 |
| | 24 | 8.0 | 4 | 625 | 2500 |
| | 25 | 8.0 | 2 | 606 | 1212 |
| | **2** | **8.0** | **2** | **826** | **1652** |
| | **3** | **8.0** | **2** | **870** | **1740** |
| | 28 | 10.0 | 1 | 238 | 238 |
| | 29 | 10.0 | 2 | 775 | 1550 |
| | 30 | 10.0 | 1 | 170 | 170 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 236 | 472 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 818 | 1636 |
| | 33 | 10.0 | 2 | 725 | 1450 |
| | 34 | 10.0 | 1 | 147 | 147 |
| | 35 | 10.0 | 2 | 765 | 1530 |
| | 36 | 10.0 | 1 | 209 | 209 |
| | 37 | 10.0 | 2 | 735 | 1470 |
| | 38 | 10.0 | 1 | 415 | 415 |
| | 39 | 10.0 | 2 | 786 | 1572 |
| | 40 | 10.0 | 2 | 771 | 1542 |
| | 41 | 10.0 | 2 | 161 | 322 |
| | 42 | 10.0 | 1 | 171 | 171 |
| | 43 | 10.0 | 2 | 809 | 1618 |
| | 44 | 10.0 | 2 | 480 | 960 |
| | 45 | 10.0 | 2 | 489 | 978 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 96.9 | 26.1 |
| | 8.0 | 189.8 | 82.4 |
| | 10.0 | 164.5 | 111.6 |
| CA60 | 5.0 | 405.6 | 68.8 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 220 |
| CA60 | 68.8 |

Volume de concreto (C-30) = 4.42 m³
Área de forma = 42.89 m²

Edmilson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

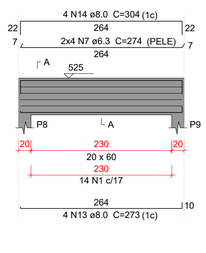
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 30 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

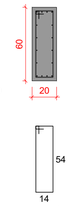
UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 1

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 30/ 34 |

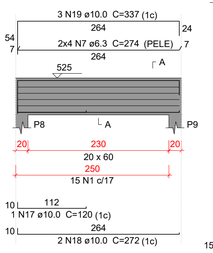
## V301
ESC 1:50



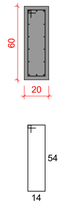

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



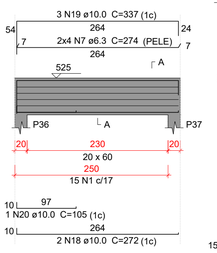

## V302
ESC 1:50



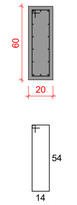

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



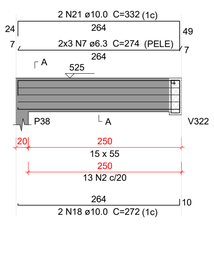

## V303
ESC 1:50



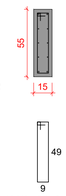

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



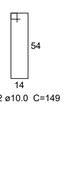

## V304
ESC 1:50



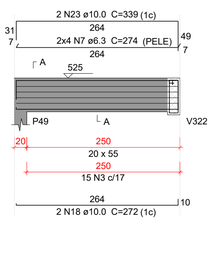

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



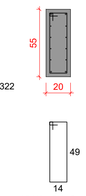

SUSPENSÃO V322
ESC 1:25




## V305
ESC 1:50

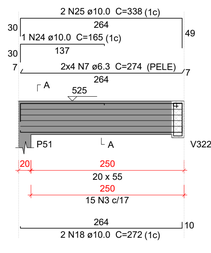



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

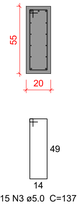



SUSPENSÃO V322
ESC 1:25

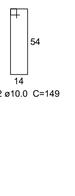
## V306
ESC 1:50



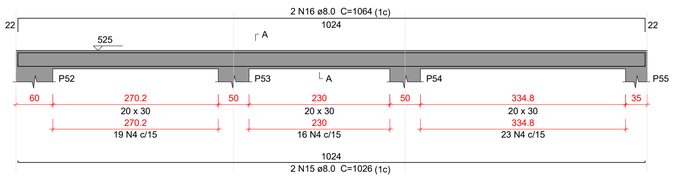

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO V322
ESC 1:25

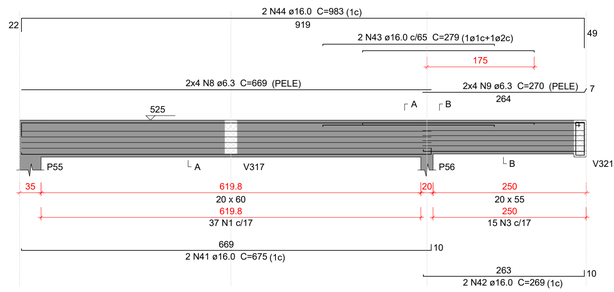



## V307
ESC 1:50

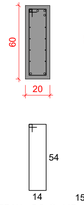



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

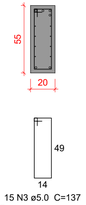
## V308
ESC 1:50



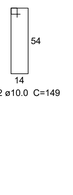

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



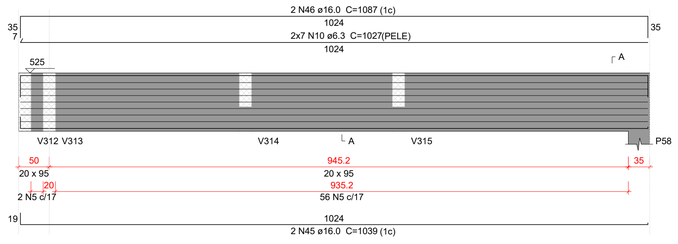

SEÇÃO B-B
ESC 1:25



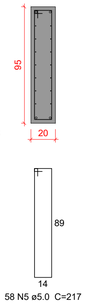

SUSPENSÃO V321
ESC 1:25



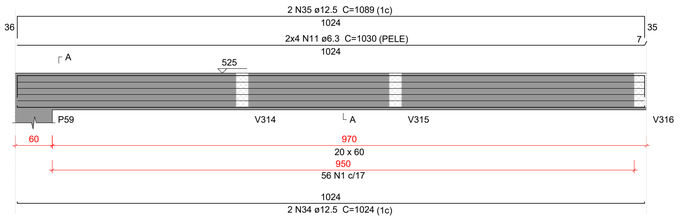

## V309
ESC 1:50



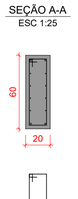

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



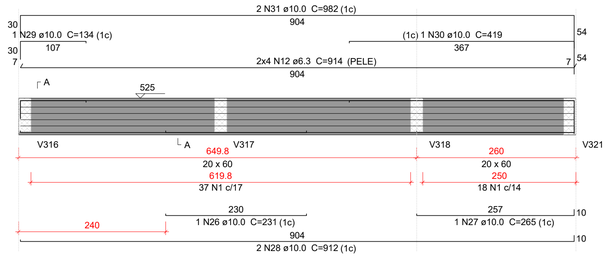

## V310
ESC 1:50



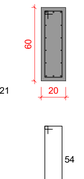

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



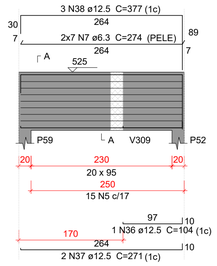

## V311
ESC 1:50



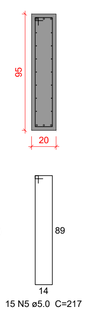

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



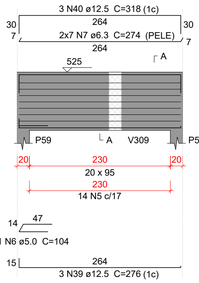

## V312
ESC 1:50



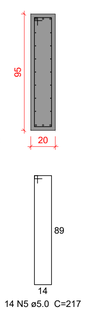

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



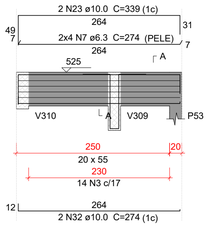

## V313
ESC 1:50



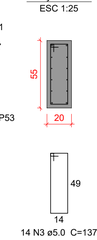

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



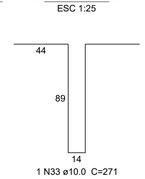

## V314
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




SUSPENSÃO V309
ESC 1:25




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| V301 | V302 | V303 |
| V304 | V305 | V306 |
| V307 | V308 | V309 |
| V310 | V311 | V312 |
| V313 | V314 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 192 | 147 | 28224 |
| | 2 | 5.0 | 13 | 127 | 1651 |
| | 3 | 5.0 | 59 | 137 | 8083 |
| | 4 | 5.0 | 58 | 87 | 5046 |
| | 5 | 5.0 | 87 | 217 | 18879 |
| | 6 | 5.0 | 1 | 104 | 104 |
| CA50 | 7 | 6.3 | 82 | 274 | 22468 |
| | 8 | 6.3 | 8 | 669 | 5352 |
| | 9 | 6.3 | 8 | 270 | 2160 |
| | 10 | 6.3 | 14 | 1027 | 14378 |
| | 11 | 6.3 | 8 | 1030 | 8240 |
| | 12 | 6.3 | 8 | 914 | 7312 |
| | 13 | 8.0 | 4 | 273 | 1092 |
| | 14 | 8.0 | 4 | 304 | 1216 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 1026 | 2052 |
| | 16 | 8.0 | 2 | 1064 | 2128 |
| | 17 | 10.0 | 1 | 120 | 120 |
| | 18 | 10.0 | 10 | 272 | 2720 |
| | 19 | 10.0 | 6 | 337 | 2022 |
| | 20 | 10.0 | 1 | 105 | 105 |
| | 21 | 10.0 | 2 | 332 | 664 |
| | 22 | 10.0 | 4 | 149 | 596 |
| | 23 | 10.0 | 4 | 339 | 1356 |
| | 24 | 10.0 | 1 | 165 | 165 |
| | 25 | 10.0 | 2 | 338 | 676 |
| | 26 | 10.0 | 1 | 231 | 231 |
| | 27 | 10.0 | 1 | 265 | 265 |
| | 28 | 10.0 | 2 | 912 | 1824 |
| | 29 | 10.0 | 1 | 134 | 134 |
| | 30 | 10.0 | 1 | 419 | 419 |
| | 31 | 10.0 | 2 | 982 | 1964 |
| | 32 | 10.0 | 2 | 274 | 548 |
| | 33 | 10.0 | 1 | 271 | 271 |
| | 34 | 12.5 | 2 | 1024 | 2048 |
| | 35 | 12.5 | 2 | 1089 | 2178 |
| | 36 | 12.5 | 1 | 104 | 104 |
| | 37 | 12.5 | 2 | 271 | 542 |
| | 38 | 12.5 | 3 | 377 | 1131 |
| | 39 | 12.5 | 3 | 276 | 828 |
| | 40 | 12.5 | 3 | 318 | 954 |
| | 41 | 16.0 | 2 | 675 | 1350 |
| | 42 | 16.0 | 2 | 269 | 538 |
| | 43 | 16.0 | 2 | 279 | 558 |
| | 44 | 16.0 | 2 | 983 | 1966 |
| | 45 | 16.0 | 2 | 1039 | 2078 |
| | 46 | 16.0 | 2 | 1087 | 2174 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 599.1 | 161.3 |
| | 8.0 | 64.9 | 28.2 |
| | 10.0 | 140.8 | 95.5 |
| | 12.5 | 77.9 | 82.5 |
| | 16.0 | 86.7 | 150.4 |
| CA60 | 5.0 | 619.9 | 105.1 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 517.8 |
| CA60 | 105.1 |

Volume de concreto (C-30) = 8.32 m³
Área de forma = 85.72 m²

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

### Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

### NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

### NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

### LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

### NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

# PROJETO ESTRUTURAL

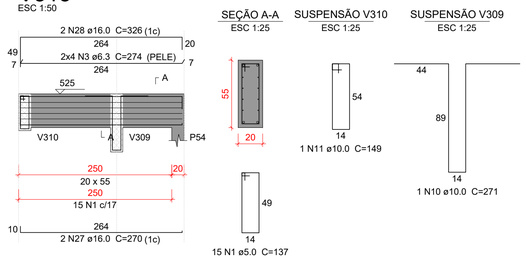
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 31 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2
FOLHA: 31/34

## V315
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



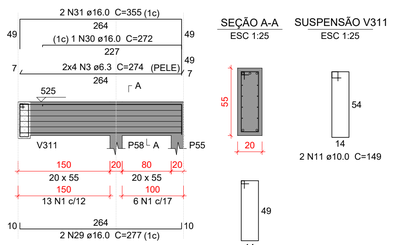

SUSPENSÃO V310
ESC 1:25




SUSPENSÃO V309
ESC 1:25




## V316
ESC 1:50



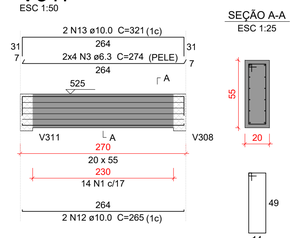

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



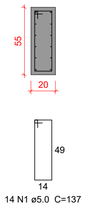

SUSPENSÃO V311
ESC 1:25



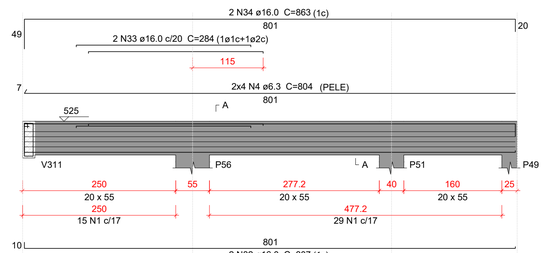

## V317
ESC 1:50



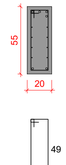

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V318
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25



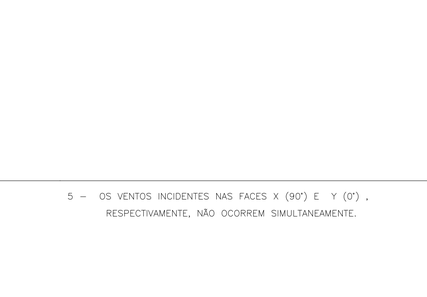

SUSPENSÃO V311
ESC 1:25

## V319
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V320
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V321
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## V322
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

## V323
ESC 1:50




SEÇÃO A-A
ESC 1:25




## Relação do aço

V315 V316 V317
V318 V319 V320
V321 V322 V323

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 122 | 137 | 16714 |
| | 2 | 5.0 | 140 | 147 | 20580 |
| CA50 | 3 | 6.3 | 24 | 274 | 6576 |
| | 4 | 6.3 | 8 | 804 | 6432 |
| | 5 | 6.3 | 8 | 562 | 4496 |
| | 6 | 6.3 | 8 | 485 | 3880 |
| | 7 | 6.3 | 8 | 621 | 4968 |
| | 8 | 6.3 | 8 | 750 | 6000 |
| | 9 | 6.3 | 8 | 749 | 5992 |
| | 10 | 10.0 | 1 | 271 | 271 |
| | 11 | 10.0 | 4 | 149 | 596 |
| | 12 | 10.0 | 2 | 265 | 530 |
| | 13 | 10.0 | 2 | 321 | 642 |
| | 14 | 10.0 | 2 | 570 | 1140 |
| | 15 | 10.0 | 2 | 637 | 1274 |
| | 16 | 10.0 | 1 | 296 | 296 |
| | 17 | 10.0 | 2 | 480 | 960 |
| | 18 | 10.0 | 1 | 179 | 179 |
| | 19 | 10.0 | 1 | 109 | 109 |
| | 20 | 10.0 | 2 | 522 | 1044 |
| | 21 | 10.0 | 3 | 621 | 1863 |
| | 22 | 10.0 | 1 | 387 | 387 |
| | 23 | 10.0 | 2 | 687 | 1374 |
| | 24 | 12.5 | 2 | 759 | 1518 |
| | 25 | 12.5 | 1 | 163 | 163 |
| | 26 | 12.5 | 2 | 824 | 1648 |
| | 27 | 16.0 | 2 | 270 | 540 |
| | 28 | 16.0 | 2 | 326 | 652 |
| | 29 | 16.0 | 2 | 277 | 554 |
| | 30 | 16.0 | 1 | 272 | 272 |
| | 31 | 16.0 | 2 | 355 | 710 |
| | 32 | 16.0 | 2 | 807 | 1614 |
| | 33 | 16.0 | 2 | 284 | 568 |
| | 34 | 16.0 | 2 | 863 | 1726 |
| | 35 | 16.0 | 2 | 748 | 1496 |
| | 36 | 16.0 | 2 | 792 | 1584 |

## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 6.3 | 383.5 | 103.2 |
| | 10.0 | 106.7 | 72.3 |
| | 12.5 | 33.3 | 35.3 |
| | 16.0 | 97.2 | 168.7 |
| CA60 | 5.0 | 373 | 63.2 |

| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 379.5 |
| CA60 | 63.2 |

Volume de concreto (C-30) = 4.81 m³
Área de forma = 50.27 m²

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

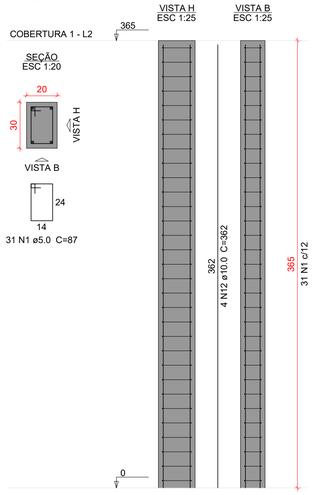
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira<br>Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG<br>Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE<br>OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | 32 |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

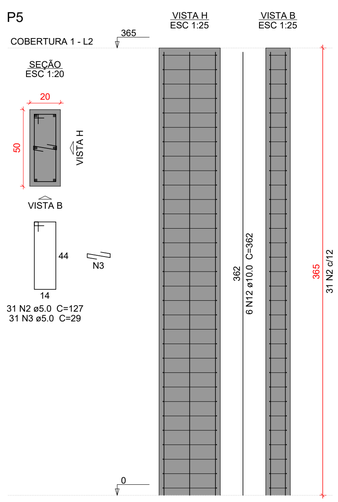
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DAS VIGAS EM CONCRETO ARMADO NÍVEL DO PAVIMENTO COBERTURA 2 | |
| VISTO | | | | | |

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 32/34 |

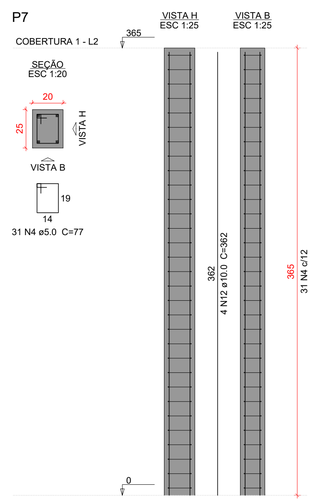
## P1=P2=P3=P6=P10=P12= =P13=P14=P16=P17=P22= =P26=P27=P28=P29=P30= =P32=P33=P39=P40=P41= =P42=P45=P46=P50



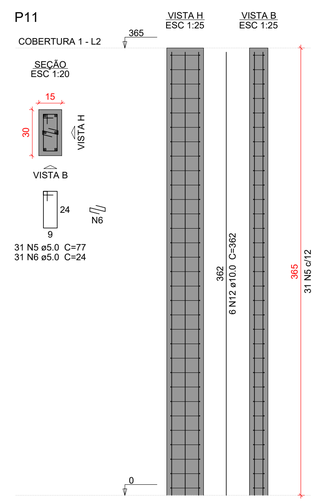

## P5



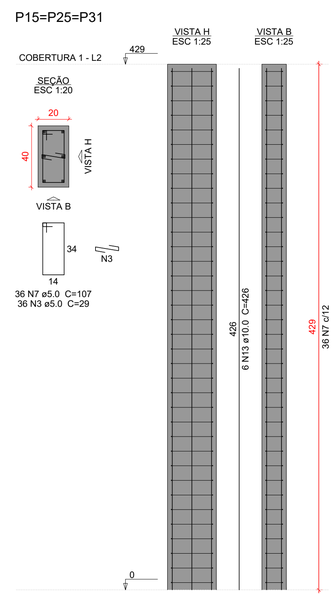

## P7



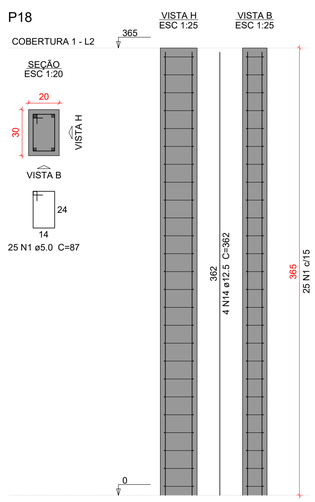

## P11




## P15=P25=P31




## P18




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| 25xP1 | P5 | P7 |
| P11 | 3xP15 | P18 |
| 2xP19 | 5xP20 | 2xP35 |
| 2xP44 | P47 | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 800 | 87 | 69600 |
| | 2 | 5.0 | 31 | 127 | 3937 |
| | 3 | 5.0 | 449 | 29 | 13021 |
| | 4 | 5.0 | 31 | 77 | 2387 |
| | 5 | 5.0 | 93 | 77 | 7161 |
| | 6 | 5.0 | 31 | 24 | 744 |
| | 7 | 5.0 | 108 | 107 | 11556 |
| | 8 | 5.0 | 62 | 157 | 9734 |
| | 9 | 5.0 | 155 | 67 | 10385 |
| | 10 | 5.0 | 62 | 167 | 10354 |
| | 11 | 5.0 | 31 | 153 | 4743 |
| CA50 | 12 | 10.0 | 184 | 362 | 66608 |
| | 13 | 10.0 | 18 | 426 | 7668 |
| | 14 | 12.5 | 4 | 362 | 1448 |

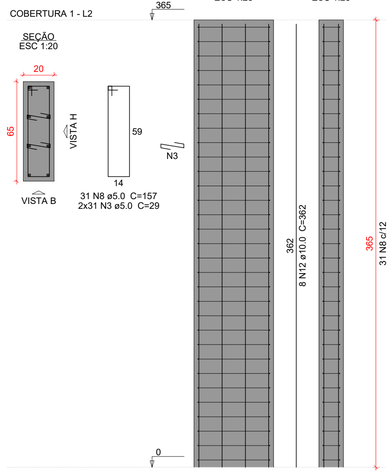
## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 742.8 | 503.7 |
| | 12.5 | 14.5 | 15.3 |
| CA60 | 5.0 | 1436.3 | 243.5 |

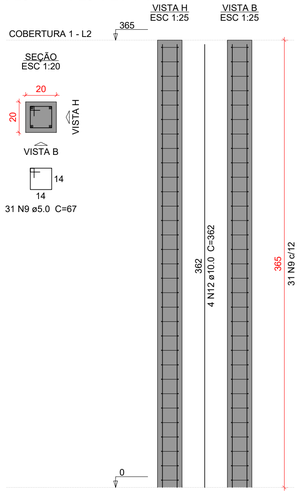
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 519.1 |
| CA60 | 243.5 |

Volume de concreto (C-30) = 10.92 m³
Área de forma = 174.8 m²

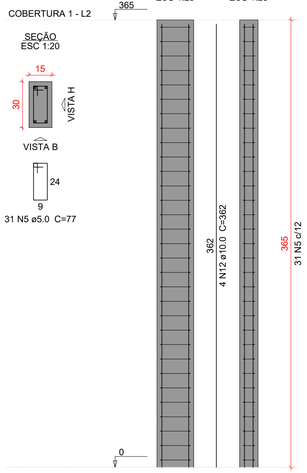
## P19=P34



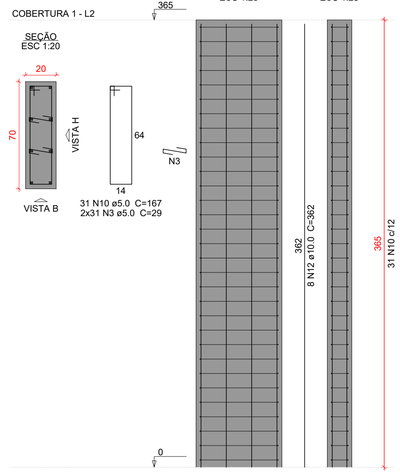

## P20=P21=P23=P24=P48



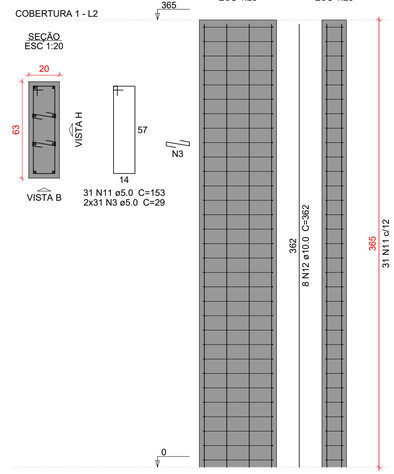

## P35=P43




## P44=P57




## P47




Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

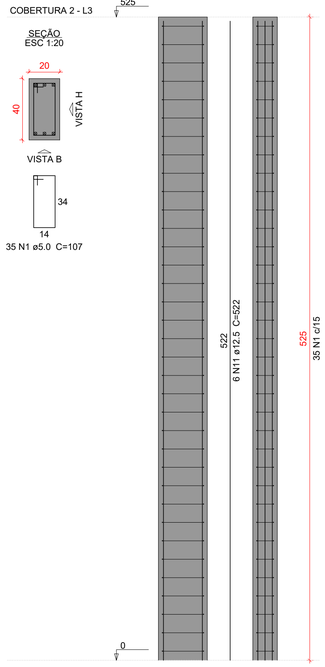
## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centimetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Eng° resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

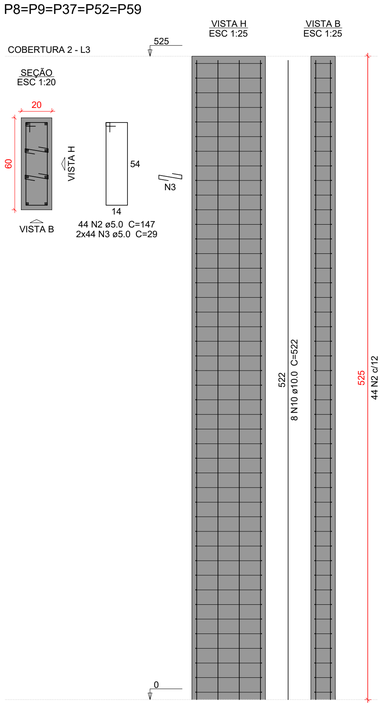
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | | | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 33 |
| | Endereço: Rua: Brasília, n° 395 Bairro: Centro, Areado - MG | | | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | | | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |
| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 | | |
| NOME | | | | TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TÉRREO AO NÍVEL COBERTURA 1 | |
| VISTO | | | | | |
| Classe Concreto-MPa: 30 | ESCALA: INDICADAS EM PLANTA | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 33/34 |

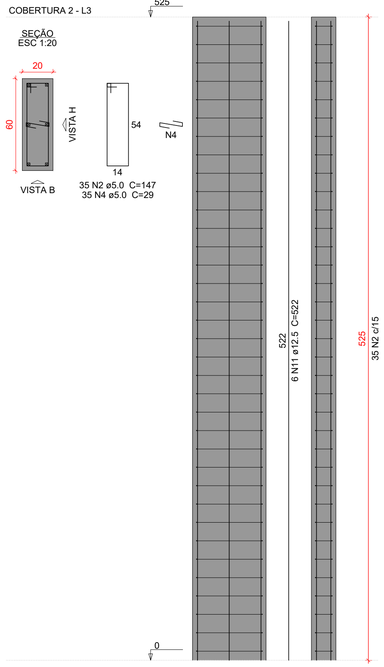
## P4



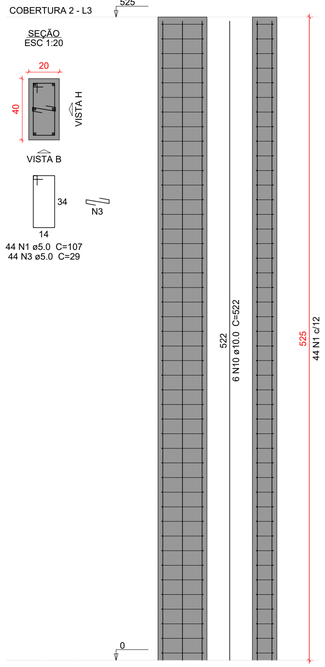

## P8=P9=P37=P52=P59



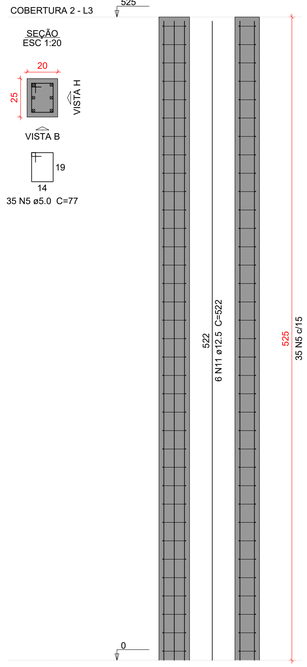

## P36



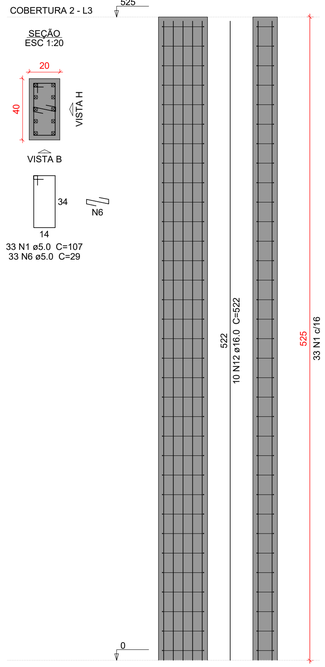

## P38




## P49




## P51




## Relação do aço

| | | |
|---|---|---|
| P4 | 5xP8 | P36 |
| P38 | P49 | P51 |
| 2xP53 | P55 | P56 |
| P58 | | |

| AÇO | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| CA60 | 1 | 5.0 | 112 | 107 | 11984 |
| | 2 | 5.0 | 255 | 147 | 37485 |
| | 3 | 5.0 | 484 | 29 | 14036 |
| | 4 | 5.0 | 140 | 29 | 4060 |
| | 5 | 5.0 | 35 | 77 | 2695 |
| | 6 | 5.0 | 66 | 29 | 1914 |
| | 7 | 5.0 | 70 | 127 | 8890 |
| | 8 | 5.0 | 77 | 97 | 7469 |
| | 9 | 5.0 | 35 | 137 | 4795 |
| CA50 | 10 | 10.0 | 50 | 522 | 26100 |
| | 11 | 12.5 | 36 | 522 | 18792 |
| | 12 | 16.0 | 16 | 522 | 8352 |

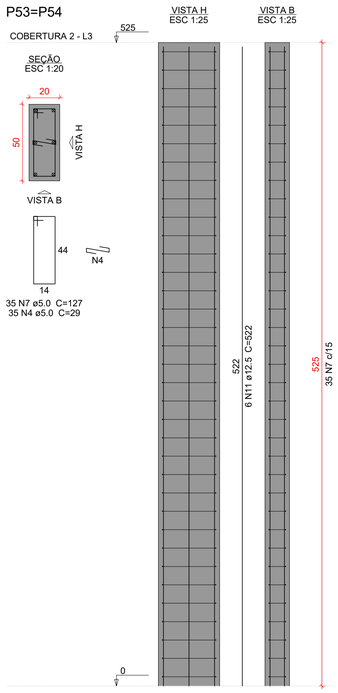
## Resumo do aço

| AÇO | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO + 10 % (kg) |
|---|---|---|---|
| CA50 | 10.0 | 261 | 177 |
| | 12.5 | 188 | 199.1 |
| | 16.0 | 83.6 | 145 |
| CA60 | 5.0 | 933.3 | 158.2 |

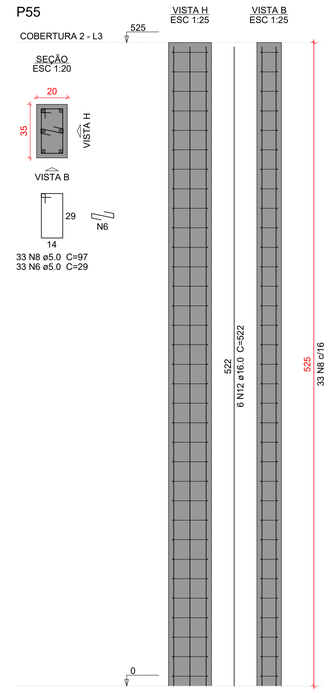
| PESO TOTAL (kg) | |
|---|---|
| CA50 | 521.1 |
| CA60 | 158.2 |

Volume de concreto (C-30) = 7.67 m³
Área de forma = 108.15 m²

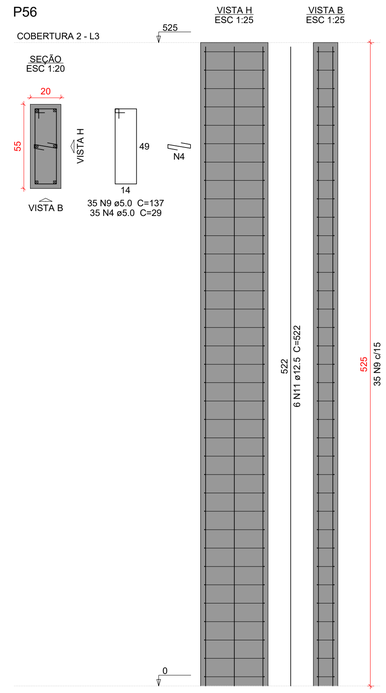
## P53=P54



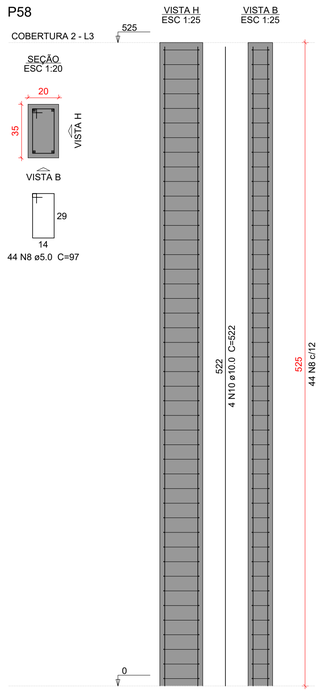

## P55




## P56




## P58




Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## Caracteristicas do Projeto

1 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – PILARES E VIGAS: 3.0 cm
2 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – LAJES E ESCADAS: 3.0 cm
3 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS – FUNDAÇÃO: 4.5 cm
4– PREVER LASTRO DE CONCRETO MAGRO (5 cm) SOB AS ESTRUTURAS EM CONCRETO.
5 – OS VENTOS INCIDENTES NAS FACES X (90°) E Y (0°), RESPECTIVAMENTE, NÃO OCORREM SIMULTANEAMENTE.

## NOTAS 1 : DURABILIDADE

1 – CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
2 – MÓDULO DE ELASTICIDADE > 35.42 GPa
3 – FATOR A/C < 0.4
4 – AÇO CA 50A e CA 60B
5 – CONCRETO CLASSE > 30 MPa
6 – CONSUMO DE CIMENTO > 350 Kg/m3

## NOTAS 2 : NORMAS

– NBR 06118 – 2023 – Projeto de Estruturas de Concreto armado
– NBR 06120 – 2019 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de edificações – Procedimento
– NBR 06123 – 2023 – Forças Devidas ao Vento em Edificações
– NBR 8681 – 2003 – Ações e Segurança nas Estruturas
– NBR 6122 – 2022 – Projeto e execução de Fundações

## LEGENDA DA PLANTA DE LOCAÇÃO

(A) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES
(1) ORIENTAÇÃO DOS EIXOS DOS PILARES

## NOTAS 3 : GERAIS

1 – Dimensões em Centímetros e Níveis em metros
2 – Conferir as disposição das armaduras antes da concretagem.
3 – A Responsabilidade pela fiscalização da obra é do Engº resp Técnico.
4 – Aconselhamos moldagem de corpos de prova para cada caminhão betoneira.
5 – Respeitar os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos.
6 – Evitar romper concreto após endurecido, com marreta e talhadeira.
7 – Toda e qualquer alteração no respectivo projeto, o Calculista deverá ser consultado e o mesmo deverá emitir seu parecer por escrito.

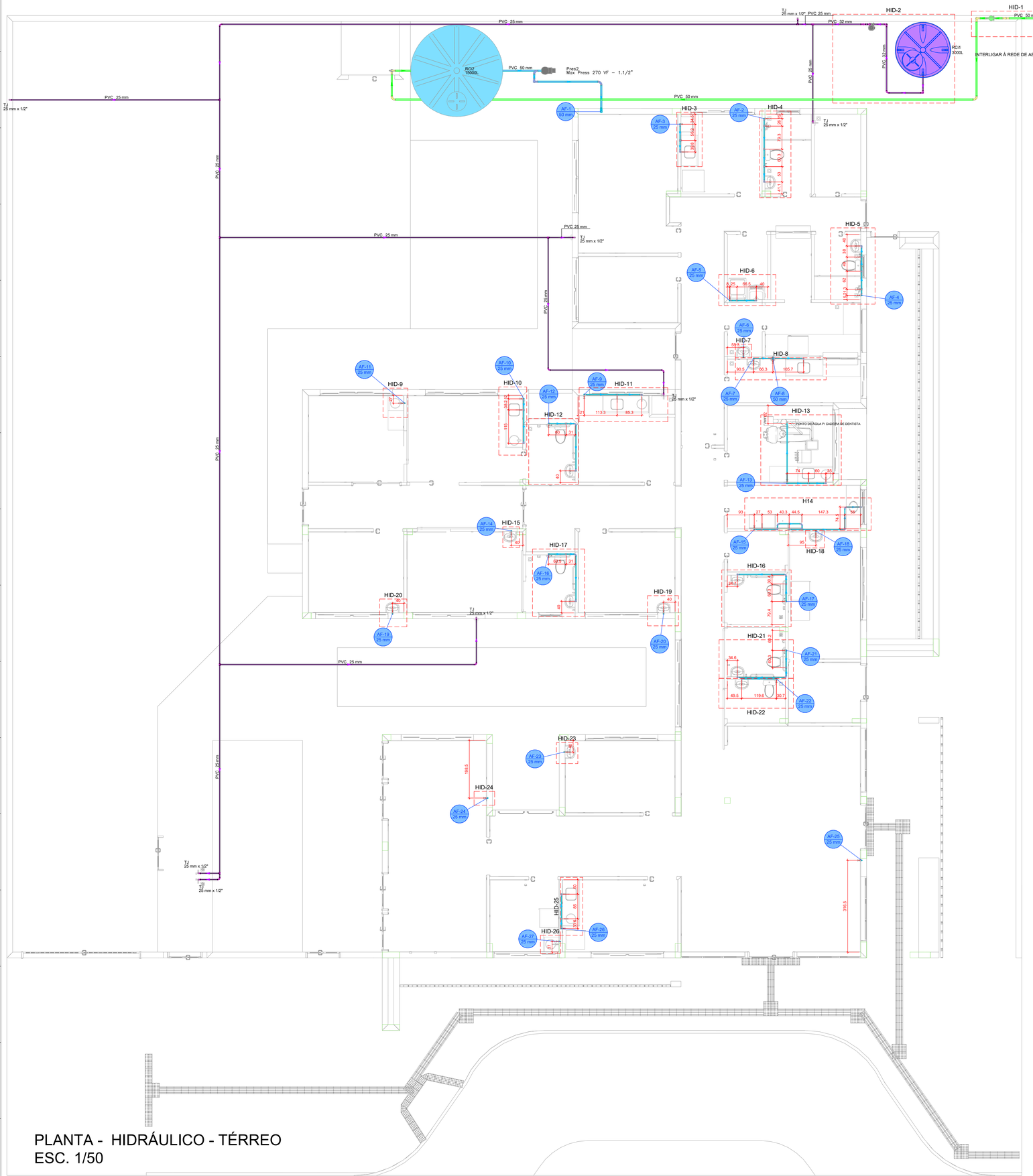
# PROJETO ESTRUTURAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO ESTRUTURAL | CONTRATADO: Kayo Henrique Moreira | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 34 |
| | Endereço: Rua: Brasília, nº 395 Bairro: Centro, Areado - MG | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | |
| Contratado. CREA-MG : 199774/D | Email: engcivil.kayomoreira@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE | Número Cliente: 01/2024 |

| | VERIF | ENTREGA | REVISÃO |
|---|---|---|---|
| DATA | 28/08/2024 | 28/08/2024 | 00 |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHAMENTO DOS PILARES EM CONCRETO ARMADO NÍVEL TERREO AO NÍVEL COBERTURA 2

| Classe Concreto-MPa: | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | INDICADAS EM PLANTA | 00001 | EST | 00 | 34/34 |



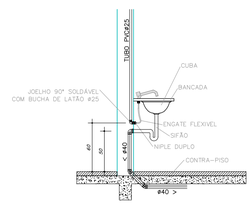

PLANTA - HIDRÁULICO - TÉRREO
ESC. 1/50

| Legenda de condutos - TÉRREO |
|---|
| Água fria |
| Água fria (Reúso) |
| Alimentação |

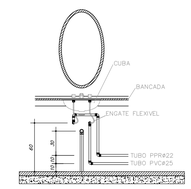
| Legenda das indicações - TÉRREO |
|---|
| TJ Torneira de Jardim com joelho 90° - 25 mm x 1/2" |

| Legenda - TÉRREO |
|---|
| Alimentador Predial |
| Curva de transposição |
| Hidrômetro individual |
| Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável |
| Registro de Pressão com PVC soldável |
| Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável |
| Registro esfera VS compacto soldável |
| Reservatório 3000L |
| Valvula de descarga c/PVC soldável |

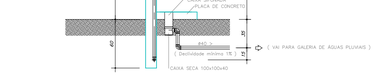
## LAVATÓRIO DE BANCADA



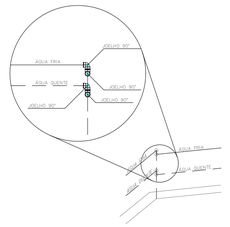

VISTA LATERAL
DA LIGAÇÃO
DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala




VISTA FRONTAL
DA LIGAÇÃO
DE ÁGUA/ESGOTO
Sem Escala




VISTA LATERAL
PONTO DE ÁGUA EXTERNO
Sem Escala




OBS.: ULTILIZAR DOIS JOELHOS 90° SEMPRE QUE O ÂNGULO ENTRE AS PAREDE FOR DIFERENTE DE 45° e 90°.

DETALHE PARA CANTOS DE PAREDE
Escala 1/25

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

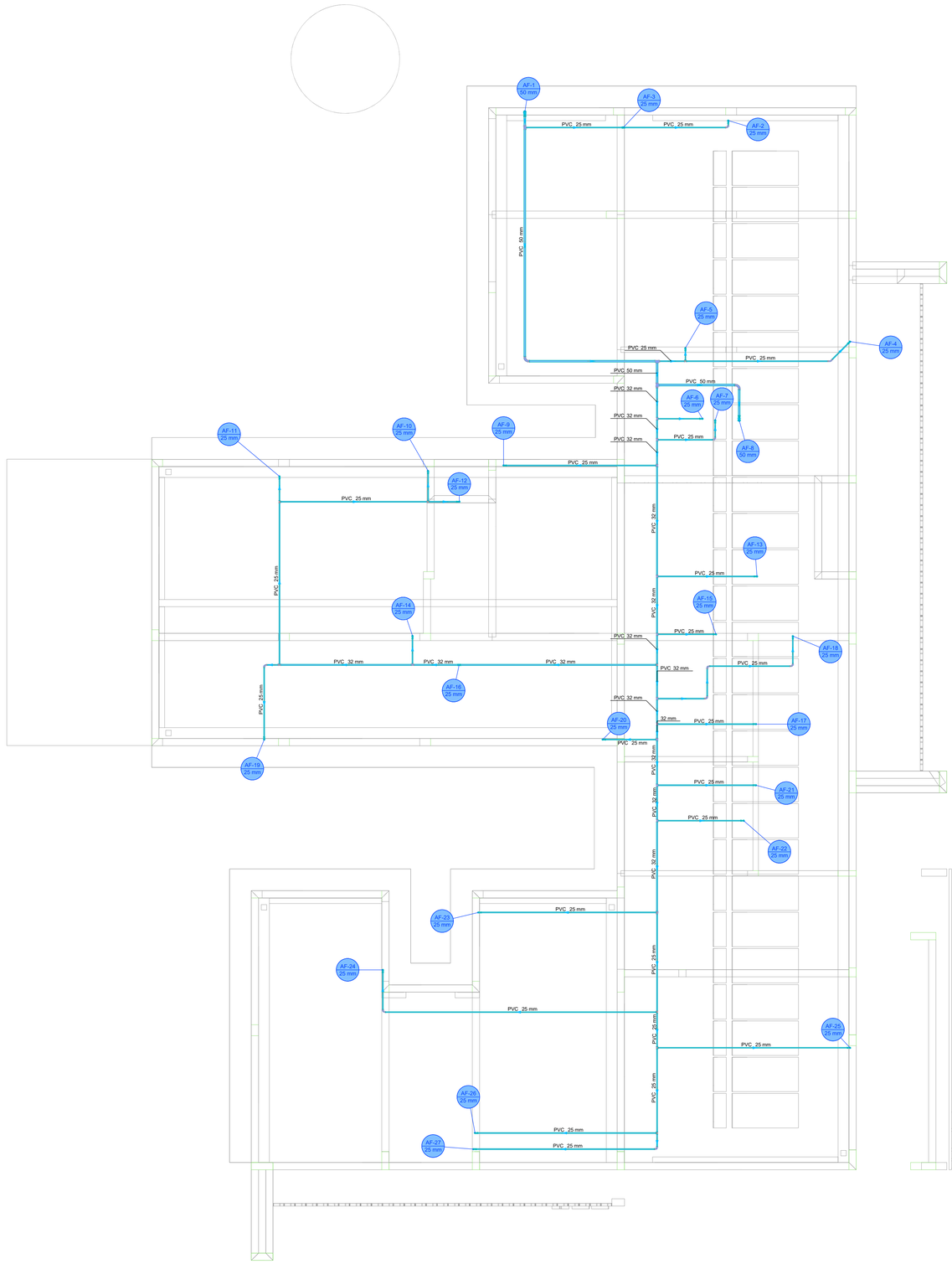
# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Talita Henrique Pereira Fonseca | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 1 |
| | Endereço: Rua Ilapeji, Nº21 Vila Nova, Farna - MG | OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (55) 9 9879-0332 Email: eng.talitahenrique@gmail.com | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |

| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

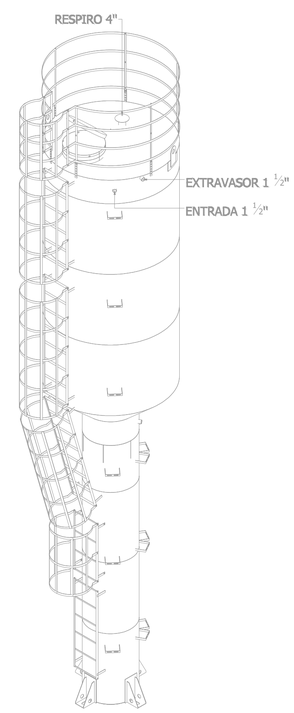
UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: PLANTA HIDRÁULICO TÉRREO, NOTAS, LEGENDAS.

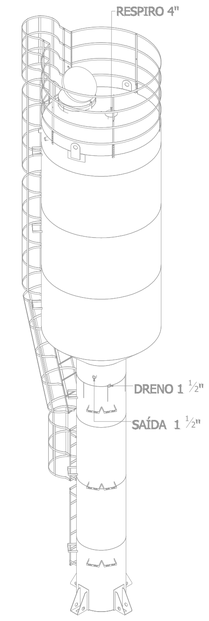
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR | REVISÃO: 00 / FOLHA: 01/07 |

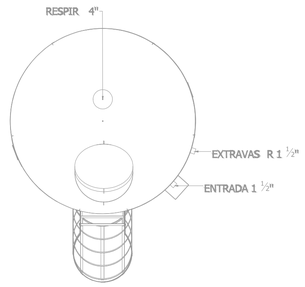


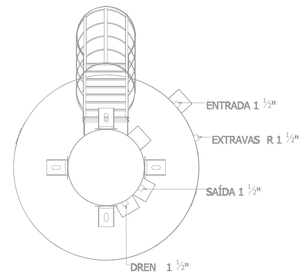

PLANTA - HIDRÁULICO - COBERTURA
ESC. 1/50

| Legenda de condutos - COBERTURA 1 |
|---|
| Água fria |




Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

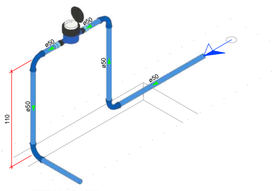
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Tallis Henrique Pereira Fonseca | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 2 |
| | Endereço: Rua Ipojuka, Nº21 Vila Nova, Farna - MG | OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (55) 9 9879-0332 | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |
| | Email: eng.tallishenrique@gmail.com | | |

| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: PLANTA HIDRÁULICO COBERTURA, NOTAS, LEGENDAS.

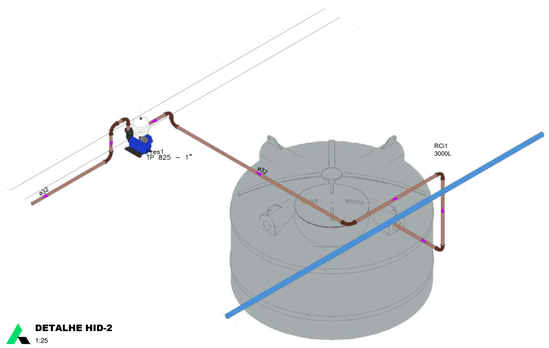
| ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|
| HIDR — INDICADAS NO DESENHO | 00001 | HIDR | 00 | 02/07 |

| Legenda de condutos - TÉRREO |
|---|
| Alimentação |

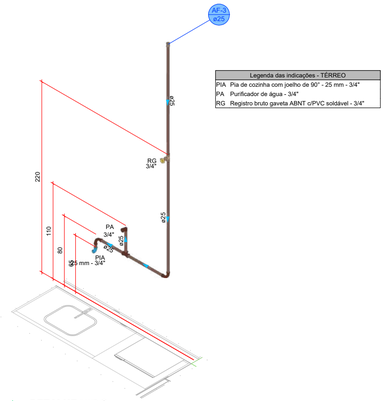



**DETALHE HID-1**
1:25

| Legenda de condutos - TÉRREO |
|---|
| Água fria (Reúso) |
| Alimentação |

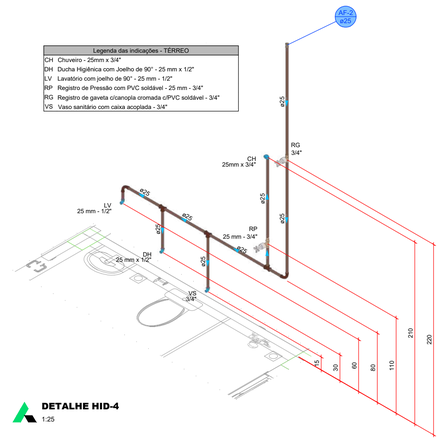



**DETALHE HID-2**
1:25




| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| PIA | Pia de cozinha com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" |
| PA | Purificador de água - 3/4" |
| RG | Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - 3/4" |

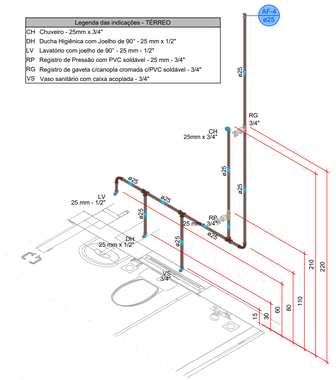
**DETALHE HID-3**
1:25




| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| CH | Chuveiro - 25mm x 3/4" |
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RP | Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

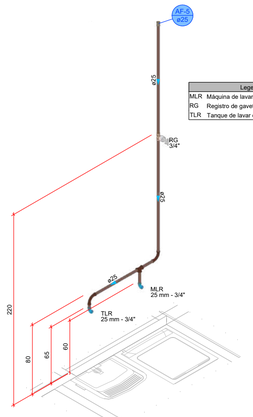
**DETALHE HID-4**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| CH | Chuveiro - 25mm x 3/4" |
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RP | Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |



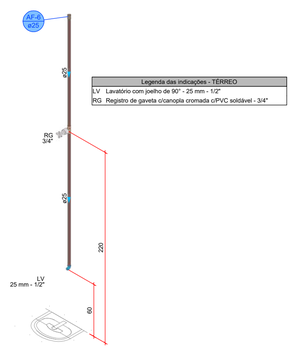

**DETALHE HID-5**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| MLR | Máquina de lavar roupa com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| TLR | Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4" |



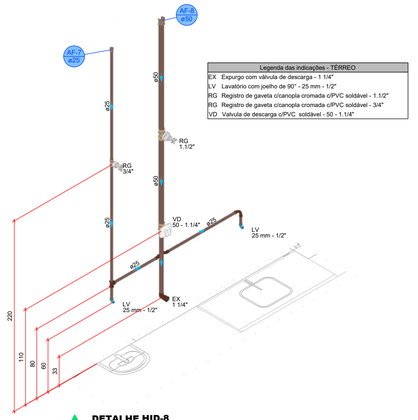

**DETALHE HID-6**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |



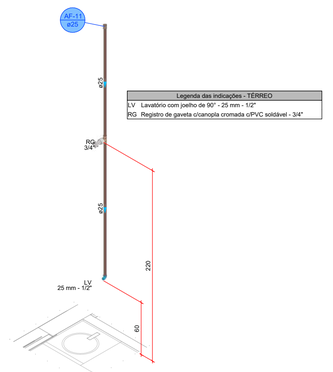

**DETALHE HID-7**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| EX | Expurgo com válvula de descarga - 1 1/4" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 1 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VD | Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1 1/4" |



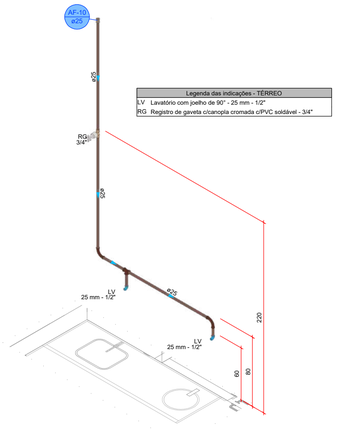

**DETALHE HID-8**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

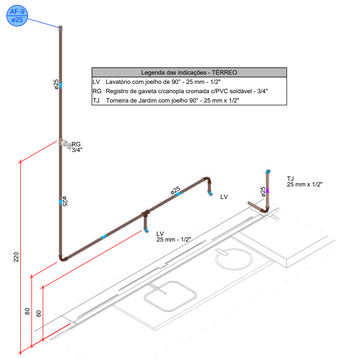



**DETALHE HID-9**
1:25

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

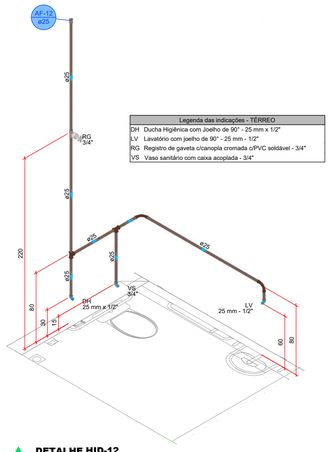



**DETALHE HID-10**
1:25



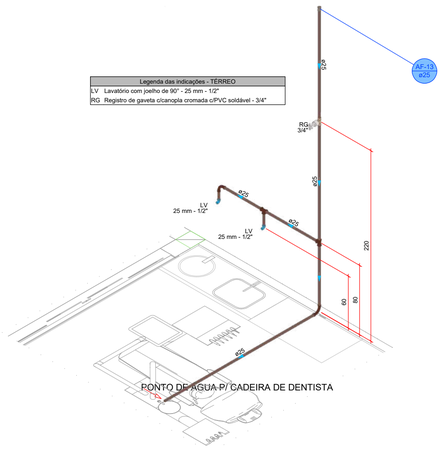

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| TJ | Torneira de Jardim com joelho 90° - 25 mm x 1/2" |

**DETALHE HID-11**
1:25




| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

**DETALHE HID-12**
1:25



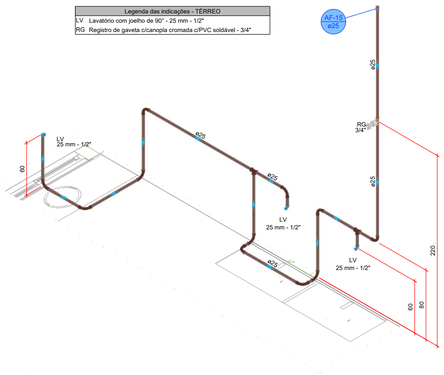

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-13**
1:25

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

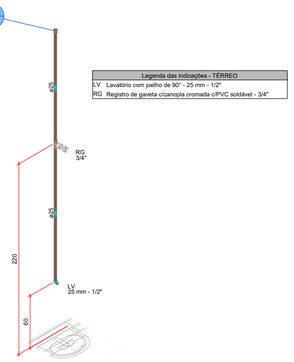
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Talita Henrique Pereira Fonseca | | | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 3 |
| | Endereço: Rua Iapajé, Nº21 Vila Nova, Farna - MG | | | OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (55) 9 9879-0332 | | | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |
| | Email: eng.talishenrique@gmail.com | | | UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| | PRO | VERIF | APROV | | |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | | TÍTULO: DETALHES HIDRÁULICOS, NOTAS E LEGENDAS. | |
| NOME | | | | | |
| VISTO | | | | | |
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR / REVISÃO: 00 / FOLHA: 03/07 |




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

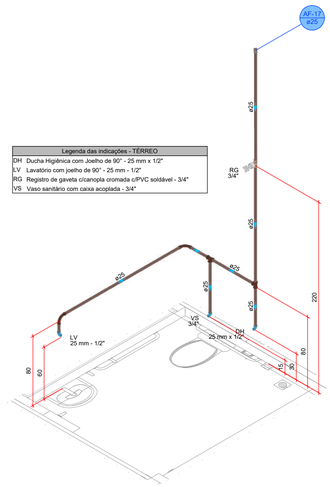
**DETALHE H14**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

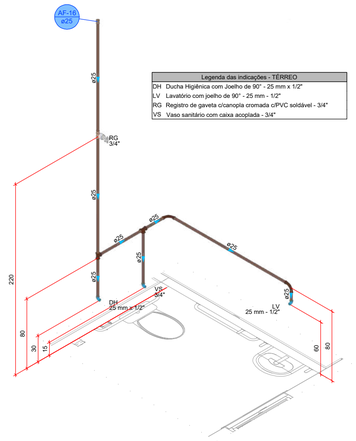
**DETALHE HID-15**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

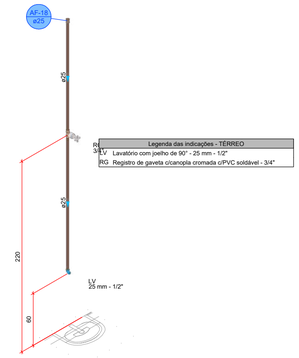
**DETALHE HID-16**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

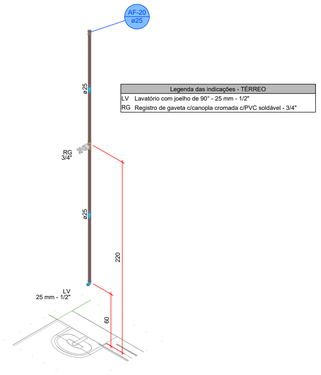
**DETALHE HID-17**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-18**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

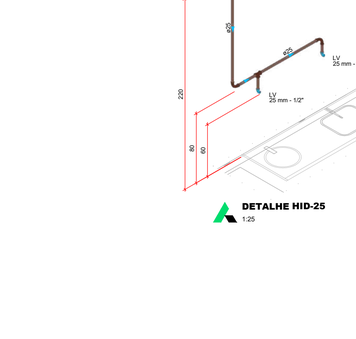
**DETALHE HID-19**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

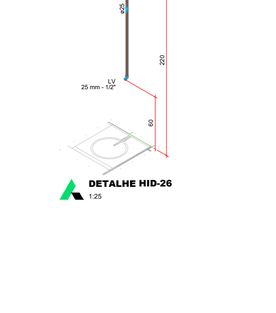
**DETALHE HID-20**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| DH | Ducha Higiênica com Joelho de 90° - 25 mm x 1/2" |
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

**DETALHE HID-21**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |
| VS | Vaso sanitário com caixa acoplada - 3/4" |

**DETALHE HID-22**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-23**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| PA | Purificador de água - 3/4" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-24**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-25**
1:25




Legenda das indicações - TÉRREO

| | |
|---|---|
| LV | Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" |
| RG | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4" |

**DETALHE HID-26**
1:25

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

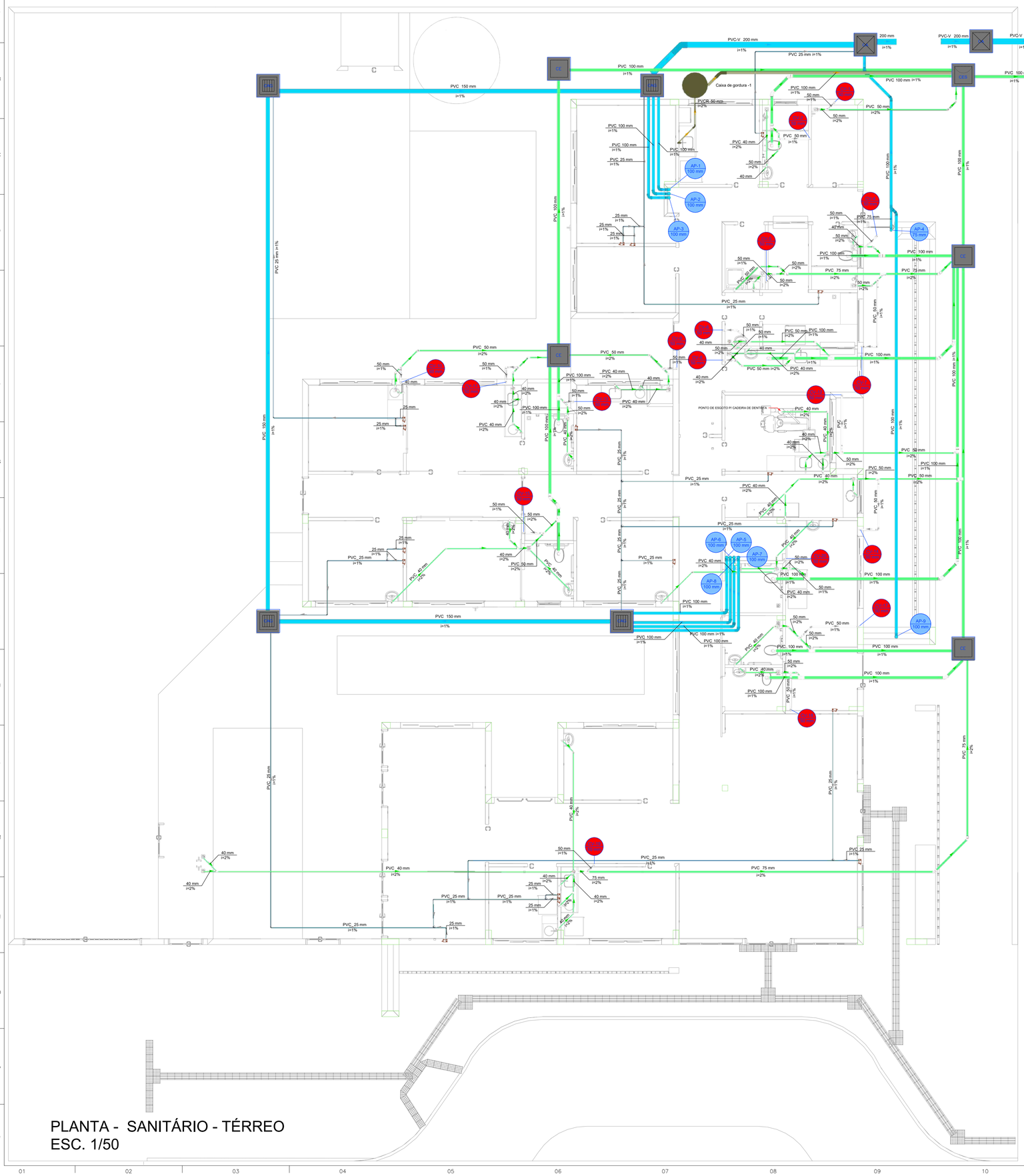
# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Tallis Henrique Pereira Fonseca | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 4 |
| | Endereço: Rua Iapajés, Nº21 Vila Nova, Farna - MG | OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (55) 9 9879-0332 | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |
| | Email: eng.tallishenrique@gmail.com | | |

| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: DETALHES HIDRÁULICOS, NOTAS E LEGENDAS.

| ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD. | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|
| HIDR — INDICADAS NO DESENHO | 00001 | HIDR | 00 | 04/07 |

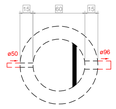



PLANTA - SANITÁRIO - TÉRREO
ESC. 1/50

| Legenda de condutos - TÉRREO |
|---|
| Esgoto |
| Esgoto (Gordura) |
| Pluvial |
| Pluvial (Drenos - Ar Condicionado) |
| Ventilação |

| Legenda - TÉRREO | |
|---|---|
| | Ar Condicionado |
| AP | Caixa de areia pluvial simples |
| | Caixa de areia pluvial c/grelha |
| CES | Caixas Inspeção Esgoto Sifonada |
| CE | Caixas Inspeção Esgoto Simples |
| | Chuveiro Residencial |
| | Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário |
| | Curva 45° |
| | Curva 45° curta Amanco |
| | Curva 90 curta |
| | Curva 90 curta- coluna |
| | Joelho 45 |
| | Joelho 45° Serie R |
| | Joelho 90 |
| | Joelho 90 soldável |
| | Joelho 90- coluna sobe |
| | Junção simples |
| | Junção simples c/ J45 |
| | Junção simples c/ redução |
| | Lavatório Residencial com sifão |
| | Máquina de Lavar Roupas DN 50mm |
| | Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de panelas com Sifão |
| | Ramais de Ventilação |
| | Te 90 |
| | Vaso Sanitário c/ curva 90° |

Caixa de gordura - TÉRREO
Corte 1 - ESC. 1:25




Caixa de gordura - TÉRREO
Planta baixa - ESC. 1:25

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Tallis Henrique Pereira Fonseca<br>Endereço: Rua Iapiglia, Nº21 Vila Nova, Farroi - MG<br>Telefone: CEL : (55) 9 9879-0332<br>Email: eng.tallishenrique@gmail.com | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE<br>OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | 5 |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |

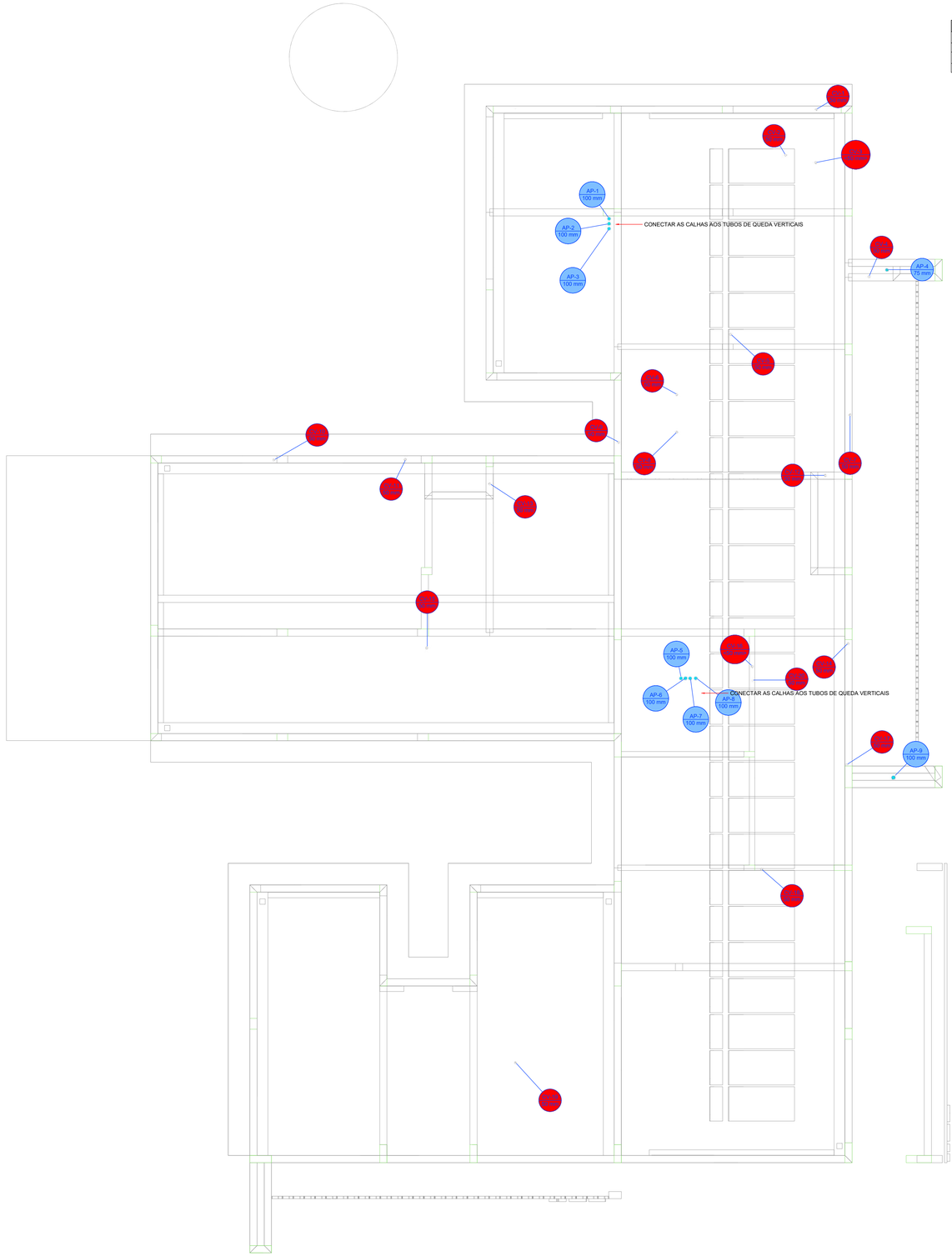
| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TITULO: PLANTA SANITÁRIO TÉRREO, NOTAS, LEGENDAS.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR | REVISÃO: 00 / FOLHA: 05/07 |

| Legenda de condutos - COBERTURA 1 |
|---|
| Pluvial |
| |
| Ventilação |
| |

| Legenda - COBERTURA 1 |
|---|
| - Luva dupla- coluna |
| - Luva simples- coluna |
| - Terminal de ventilação- coluna |




PLANTA - SANITÁRIO - COBERTURA
ESC. 1/50

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

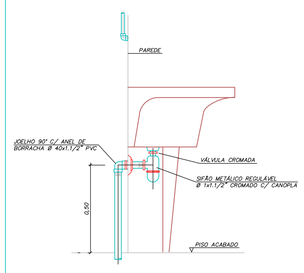
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Tallis Henrique Pereira Fonseca | SECRETARIA: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE | 6 |
| | Endereço: Rua Iapajés, Nº21 Vila Nova, Farna - MG | OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (35) 9 9879-0332 | PROJETO: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |
| | Email: eng.tallishenrique@gmail.com | | |

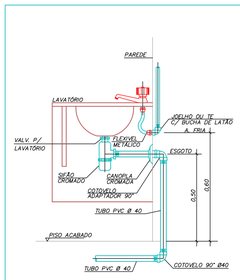
| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA: | 31/07/2024 | 31/07/2024 | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: PLANTA SANITÁRIO COBERTURA, NOTAS E LEGENDAS.

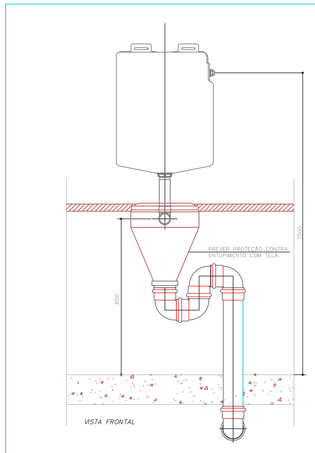
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR | REVISÃO: 00 | FOLHA: 06/07 |



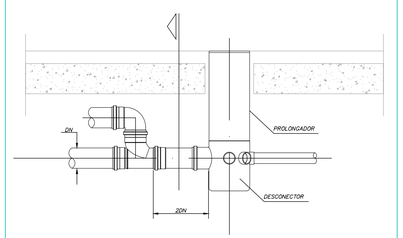

DETALHE LIGAÇÃO DE TANQUE
SEM ESCALA



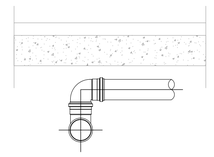

DETALHE LIGAÇÃO DE LAVATÓRIO
SEM ESCALA



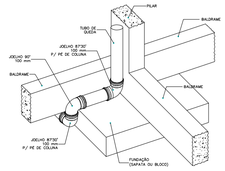

EXPURGO – LIGAÇÃO DO CONE COM VÁLVULA DE DESCARGA
SEM ESCALA



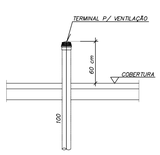

DETALHE DE LIGAÇÃO DO RALO SIFONADO
SEM ESCALA



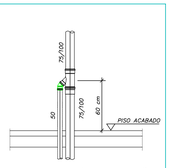
CORTE
SEM ESCALA



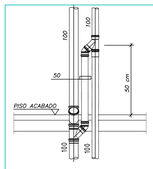

DETALHE DESVIO DE FUNDAÇÃO
Sem Escala



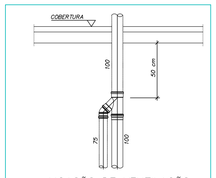

PONTO TERMINAL DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



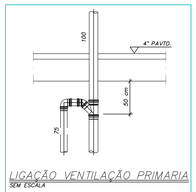

CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



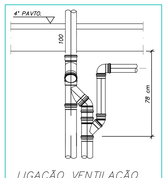

CAVALETE P/ VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



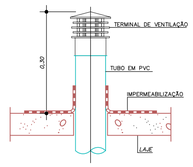

LIGAÇÃO DE VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



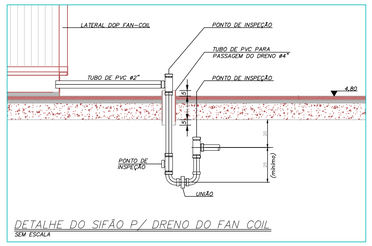

LIGAÇÃO VENTILAÇÃO PRIMARIA
SEM ESCALA



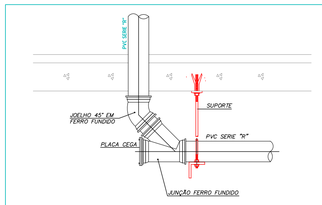

LIGAÇÃO VENTILAÇÃO
SEM ESCALA



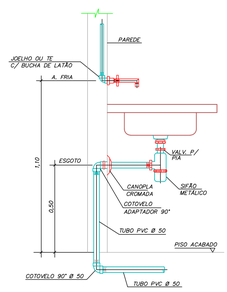

TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO NA COBERTURA
SEM ESCALA



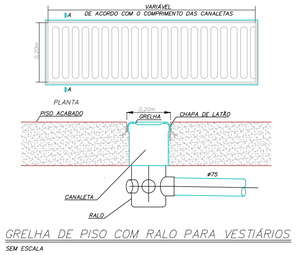

DETALHE DO SIFÃO P/ DRENO DO FAN COIL
SEM ESCALA



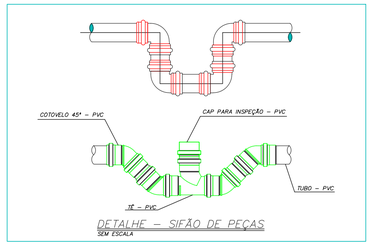

DETALHE DO PÉ DE COLUNA COM JUNÇÃO P/INSPEÇÃO
SEM ESCALA



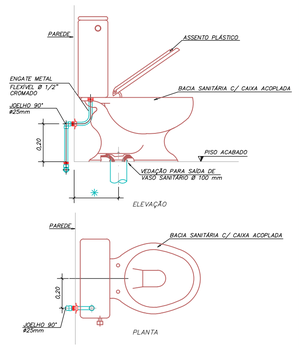

DETALHE DE LIGAÇÃO DE PIA
SEM ESCALA



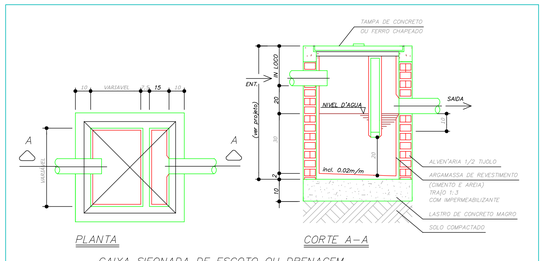

GRELHA DE PISO COM RALO PARA VESTIÁRIOS
SEM ESCALA



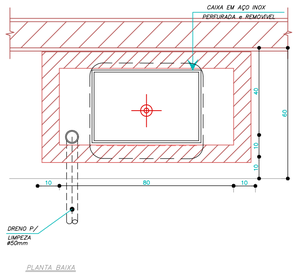

DETALHE – SIFÃO DE PEÇAS
SEM ESCALA

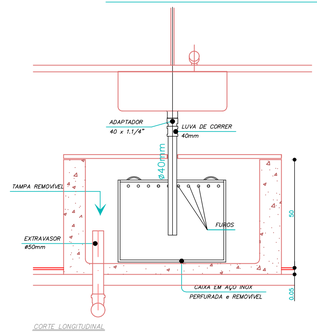



DET. LIGAÇÃO BACIA SANIT. COM CAIXA ACOPLADA
SEM ESCALA




CAIXA SIFONADA DE ESGOTO OU DRENAGEM



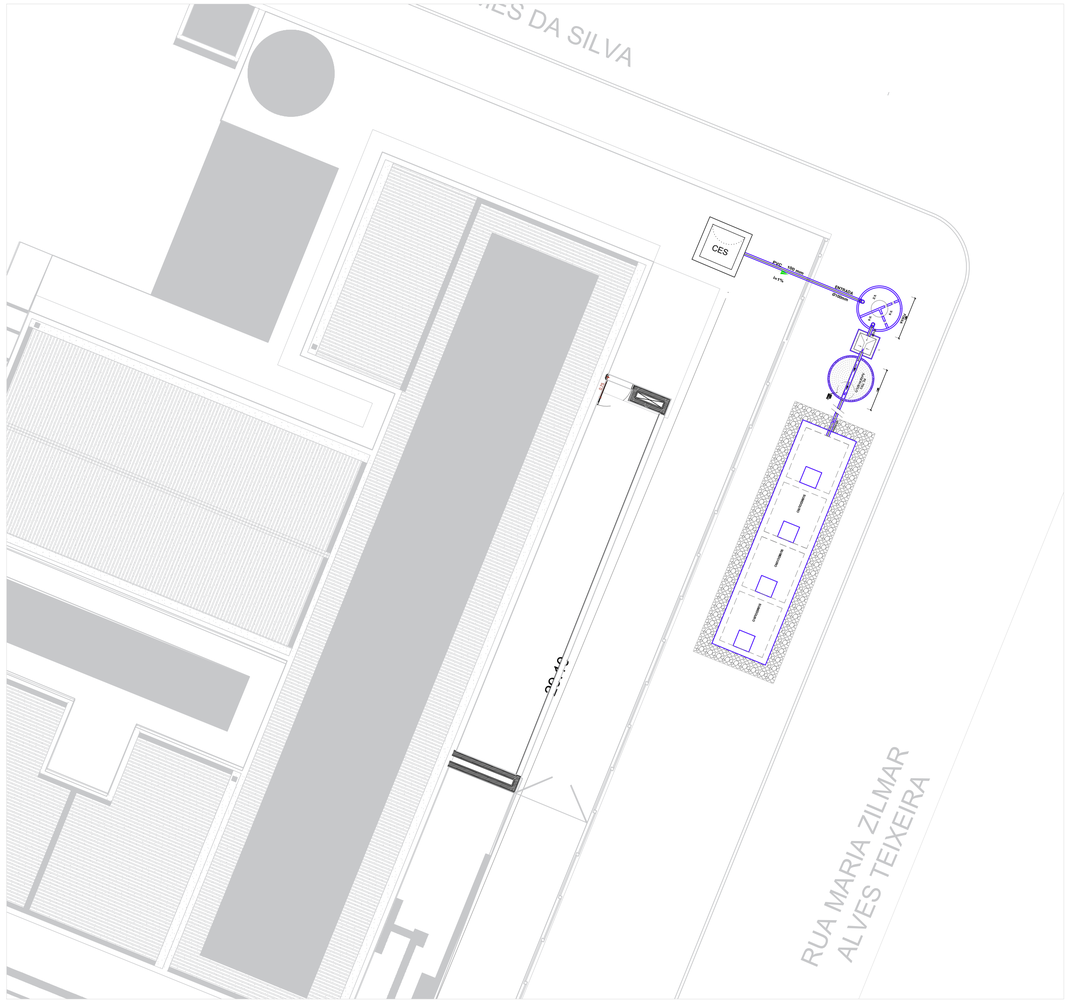




CAIXA DE SEPARAÇÃO DE GESSO EM AÇO INOX

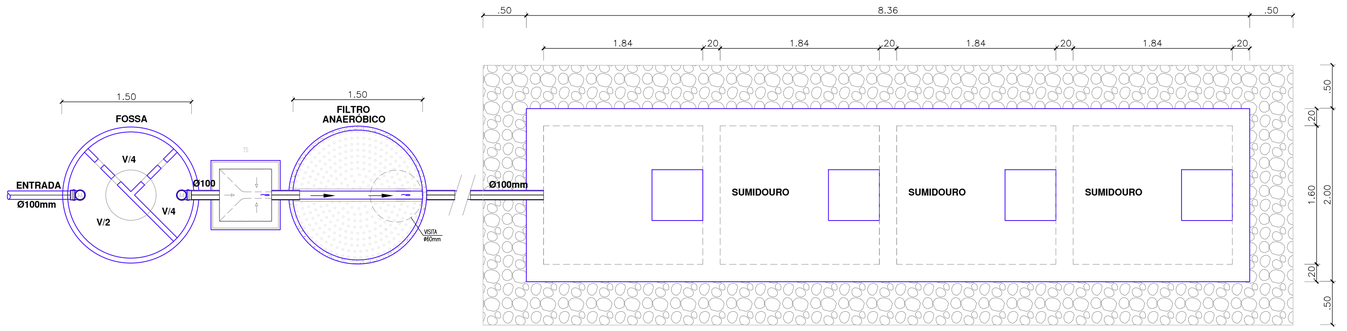
Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO HIDROSSANITÁRIO

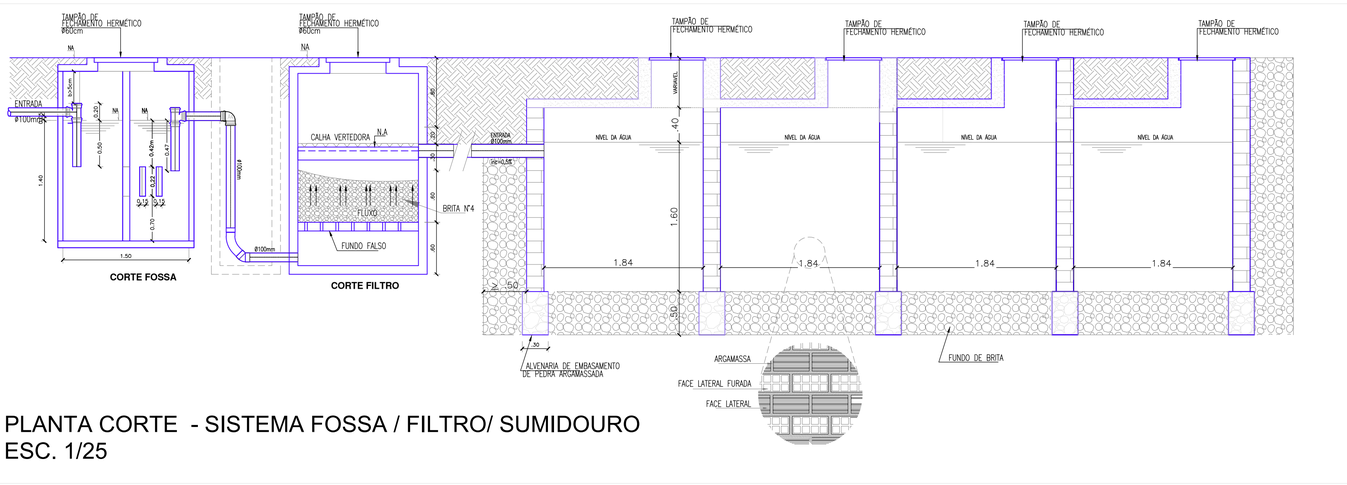
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Talita Henrique Pereira Fonseca<br>Endereço: Rua Tapajós, Nº21 Bairro Vila Nova, Fama - MG | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE<br>OBRA: CONSTRUÇÃO DE IMÓVEL COMERCIAL | 7 |
| Contratado: CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (35) 9 9879-0332<br>Email: eng.talishenrique@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: UBS PORTE 1 | Número Cliente: 47/2024 |
| | PRO / VERIF / APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 31/07/2024 / 31/07/2024 | TITULO: DETALHES SANITÁRIOS, NOTAS E LEGENDAS. | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |
| HIDR | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR / REVISÃO: 00 / FOLHA: 07/07 |



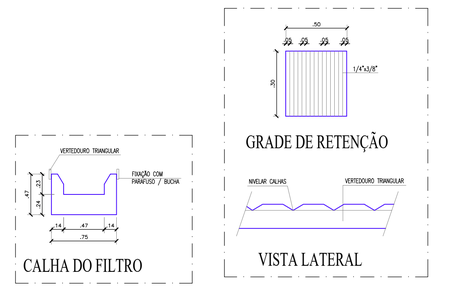

PLANTA LOCALIZAÇÃO - SISTEMA FOSSA / FILTRO/ SUMIDOURO
ESC. 1/75




PLANTA CORTE - SISTEMA FOSSA / FILTRO/ SUMIDOURO
ESC. 1/25




PLANTA CORTE - SISTEMA FOSSA / FILTRO/ SUMIDOURO
ESC. 1/25




Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROJETO HIDROSSANITÁRIO | CONTRATADO: Tallis Henrique Pereira Fonseca | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE | 01/01 |
| | Endereço: Rua Tapajós, Nº21 Bairro Vila Nova, Fema - MG | OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAUDE - UBS | |
| Contratado. CREA-MG: 284463/D | Telefone: CEL : (35) 9 9879-0332 Email: eng.tallishenrique@gmail.com | ENDEREÇO OBRA: RUA DOQUINHA CARNEIRO - PEDREIRA | Número Cliente: |

| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 06/02/2025 | | |
| NOME | | | |
| VISTO | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO) cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: SISTEMA FOSSA / FILTRO / SUMIDOURO

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SANITÁRIO | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: HIDR | REVISÃO: 00 | FOLHA: 07/07 |

PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____1:50

| Legenda de fiação - TÉRREO | |
|---|---|
| 1 | 7 12 15 2.5 2.5 |
| 2 | 7 u 2.5 |
| 3 | 7 18 2.5 |
| 4 | 7 10 11 45 2.5 2.5 |
| 5 | 7 12 15 2.5 2.5 |
| 6 | 7 44 p1 2.5 |
| 7 | 16 2.5 |
| 8 | 7 10 11 2.5 2.5 |
| 9 | 7 19 20 21 2.5 2.5 4 |
| 10 | 7 19 20 2.5 2.5 |
| 11 | 7 20 2.5 |
| 12 | 7 19 22 2.5 2.5 |
| 13 | 7 19 22 2.5 2.5 |
| 14 | QD2 QD2 36 16 |
| 15 | 7 12 15 23 2.5 2.5 2.5 |
| 16 | 29 2.5 |
| 17 | 6 9 23 28 43 46 2.5 2.5 2.5 2.5 |
| 18 | 8 34 35 37 46 2.5 2.5 2.5 2.5 |
| 19 | 7 23 2.5 |
| 20 | 6 23 32 43 46 2.5 2.5 2.5 |
| 21 | 84 87 89 2.5 2.5 |
| 22 | 34 37 2.5 |
| 23 | 83 91 2.5 |
| 24 | 8 34 35 37 46 2.5 2.5 2.5 |
| 25 | 6 31 32 43 2.5 2.5 |
| 26 | 8 38 39 40 41 46 4 4 4 2.5 |
| 27 | 6 9 23 28 46 2.5 2.5 2.5 |
| 28 | 23 43 2.5 2.5 |
| 29 | 8 37 41 42 46 2.5 2.5 2.5 |
| 30 | 8 34 2.5 |
| 31 | 6 31 43 2.5 2.5 |
| 32 | 8 38 39 40 41 46 4 4 4 2.5 |
| 33 | 6 32 43 46 2.5 2.5 |
| 34 | 8 38 39 40 46 4 4 4 2.5 |
| 35 | 8 38 39 46 4 4 2.5 |
| 36 | 6 32 43 2.5 2.5 |
| 37 | 37 42 46 2.5 2.5 |
| 38 | 8 37 41 42 46 2.5 2.5 2.5 |
| 39 | QD2 QD2 QD3 011 QDA/ 011 35 16 25 16 |
| 40 | 63 65 4 2.5 |
| 41 | 59 75 2.5 2.5 |
| 42 | 50 63 64 65 67 4 2.5 2.5 2.5 |
| 43 | 50 59 75 2.5 2.5 |
| 44 | QD2 QD2 QD3 QDA/ 011 QDA/ 011 35 16 16 25 16 |
| 45 | 50 57 58 2.5 2.5 |
| 46 | 50 51 60 63 67 2.5 4 2.5 |
| 47 | 50 51 60 63 2.5 4 |
| 48 | 57 2.5 |
| 49 | 50 57 2.5 |
| 50 | 68 69 70 2.5 2.5 2.5 |
| 51 | 50 57 58 67 74 2.5 2.5 2.5 2.5 |
| 52 | 50 58 67 74 p1 2.5 2.5 2.5 |

| Legenda - TÉRREO | |
|---|---|
| | 2 Tomadas baixas a 0,40m do piso |
| | 2 Tomadas médias a 1,20m do piso |
| | 3 Tomadas médias a 1,20m do piso |
| | Arandela 12W |
| | Arandela 24W |
| | Arandela 5W |
| | Arandela 6W |
| | Bloco autônomo ilum. emergência na parede |
| | Caixa 2x4" de embutir |
| CX | Caixa de passagem 200x200x100 no piso |
| CX | Caixa de passagem 300x300x120 a 1,20 do piso |
| CX | Caixa de passagem 300x300x120 no piso |
| CX | Caixa de passagem 300x300x300 no piso |
| | Curva horizontal 90° |
| | Entrada de serviço |
| | Espera para rede lógica |
| | Espera para rede lógica a 1,20m do piso |
| | Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso |
| | Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso |
| | Interruptor paralelo e Tomada hexagonal a 1,20m do piso |
| | Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso |
| | Interptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso |
| | Lâmpada LED no piso |
| | Lâmpada Led 12W |
| | Lâmpada Led 19W |
| | Lâmpada Led 24W |
| | Lâmpada Led 40W |
| | Lâmpada Led 60W |
| | Motor monofásico a 0,40m do piso |
| | Ponto de TV |
| | Ponto genérico de luz 60W |
| | Quadro de distribuição |
| | Quadro de medição |
| | Saída horizontal para eletroduto |
| | Terminal |
| | Tomada alta a 2,20m do piso |
| | Tomada alta ou teto - Verificar equipamento do Portão Eletrônico |
| | Tomada baixa |
| | Tomada baixa a 0,40m do piso |
| | Tomada média a 1,20m do piso |
| | Tomada no piso |

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| AC | Pontos de força - Uso especifico - Autoclave |
| 1/2cv | Pontos de força - Uso especifico - Bomba - 1/2cv monofásico |
| CHU | Pontos de força - Uso especifico - Chuveiro 6000 W |
| MOO | Pontos de força - Uso especifico - MICROONDAS |
| PRT | Pontos de força - Uso especifico - Portão Eletronico |
| CH | Curva horizontal 90° sem tampa - 100x50mm |
| TM | Terminal sem tampa - 100x50mm |
| Aran | Arandela - Arandela 24W |
| Doc. 4140 | Edifício de uso coletivo - embutir - Caixa tipo M |

| Legenda de condutos - TÉRREO | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Teto |
| | Alta |
| | Média |
| | Baixa |
| | Piso |
| Lógica | |
| | Teto |
| | Baixa |
| | Piso |

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE, POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V.
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS LUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO.
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

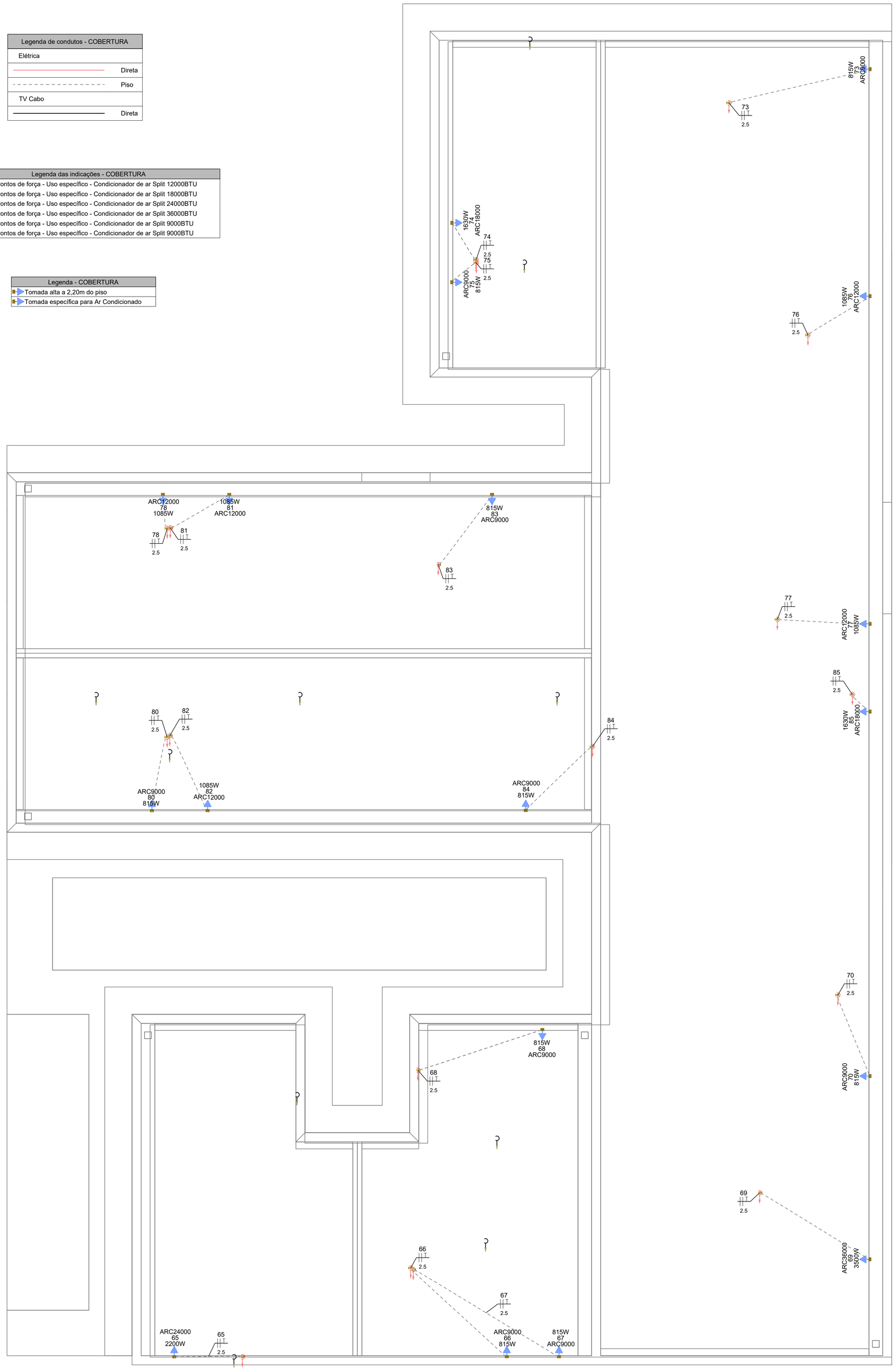
| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | 1 |
| CREA: CREA/MG - 313914/D | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | |
| | PROJETO: UBS 1 | | Número Cliente: 60/2024 |

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: | |
| REVIS. | | | | PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 01/08 |

| Legenda de condutos - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Piso |
| TV Cabo | |
| | Direta |

| Legenda das indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC18000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| ARC24000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |




PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

## NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:

- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30º Instalação no Solo: 20º

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%

8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W

9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

## NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

## NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO:
JÚLIA VILELA DE FARIA

CREA:
CREA/MG - 313914/D

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE

OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE

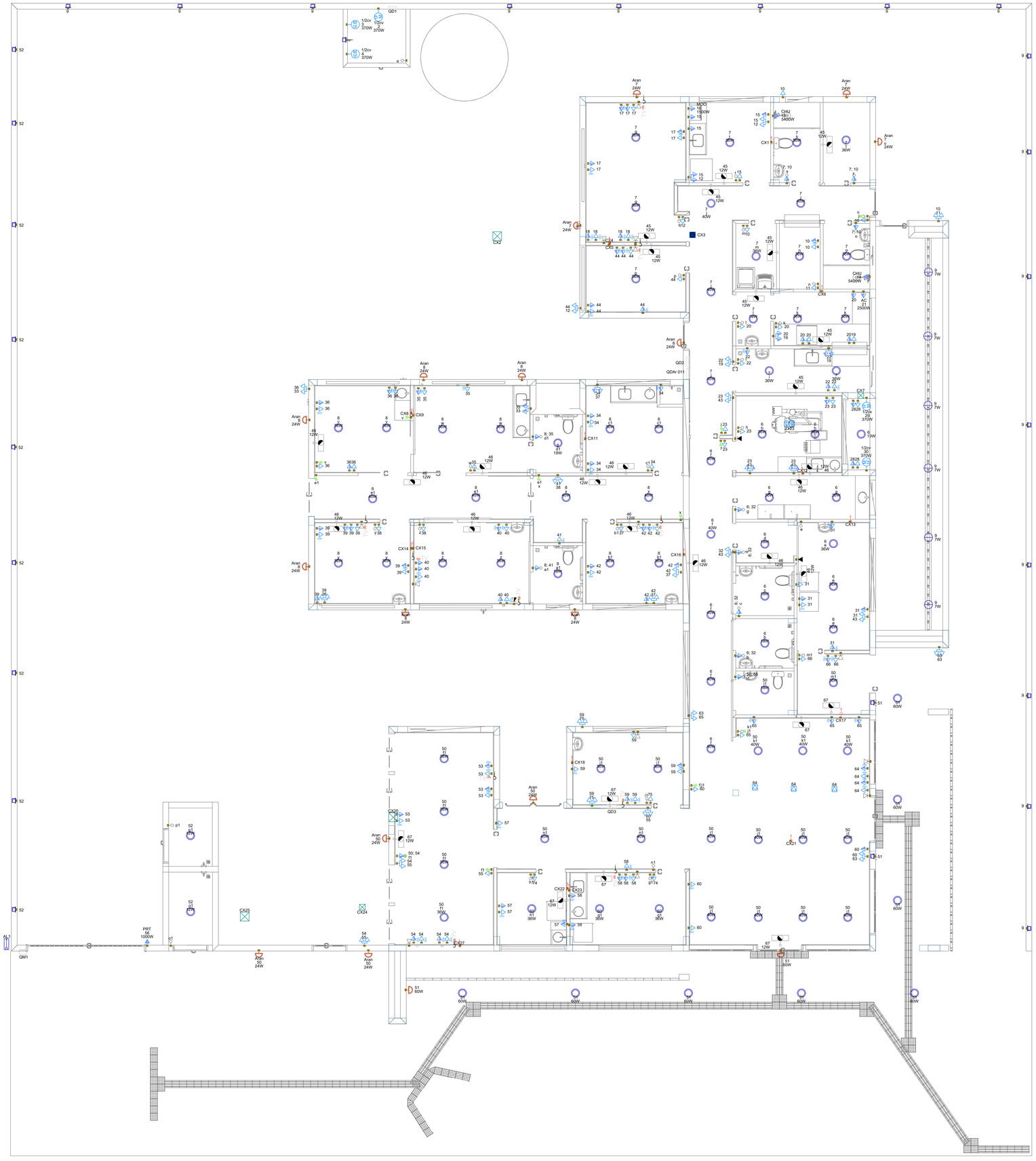
PROJETO: UBS 1

2

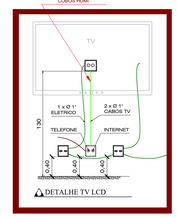
Número Cliente: 60/2024

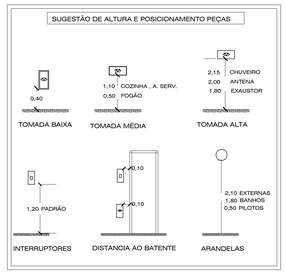
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: | |
| REVIS. | | | | PLANTA DO PAVIMENTO COBERTURA E LEGENDAS | |

| ELE | ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| | INDICADAS NO DESENHO | 00001 | EST | 00 | 02/08 |




PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____1:50




| Legenda - TÉRREO |
|---|
| 2 Tomadas baixas a 0,40m do piso |
| 2 Tomadas médias a 1,20m do piso |
| 3 Tomadas médias a 1,20m do piso |
| Arandela 12W |
| Arandela 24W |
| Arandela 5W |
| Arandela 6W |
| Bloco autônomo ilum. emergência na parede |
| Caixa 2x4" de embutir |
| Caixa de passagem 200x200x100 no piso |
| Caixa de passagem 300x300x120 a 1,20 do piso |
| Caixa de passagem 300x300x120 no piso |
| Caixa de passagem 300x300x300 no piso |
| Curva horizontal 90° |
| Entrada de serviço |
| Espera para rede lógica |
| Espera para rede lógica a 1,20m do piso |
| Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso |
| Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso |
| Interruptor paralelo e Tomada hexagonal a 1,20m do piso |
| Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso |
| Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso |
| Lâmpada LED no piso |
| Lâmpada Led 12W |
| Lâmpada Led 19W |
| Lâmpada Led 24W |
| Lâmpada Led 40W |
| Lâmpada Led 60W |
| Motor monofásico a 0,40m do piso |
| Ponto de TV |
| Ponto genérico de luz 60W |
| Quadro de distribuição |
| Quadro de medição |
| Saída horizontal para eletroduto |
| Terminal |
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada alta ou teto - Verificar equipamento do Portão Eletrônico |
| Tomada baixa |
| Tomada baixa a 0,40m do piso |
| Tomada média a 1,20m do piso |
| Tomada no piso |

| Legenda das indicações - TÉRREO | |
|---|---|
| AC | Pontos de força - Uso específico - Autoclave |
| 1/2cv | Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1/2cv monofásico |
| CHU | Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 6000 W |
| MOO | Pontos de força - Uso específico - MICROONDAS |
| PRT | Pontos de força - Uso específico - Portão Eletronico |
| CH | Curva horizontal 90° sem tampa - 100x50mm |
| TM | Terminal sem tampa - 100x50mm |
| Aran | Arandela - Arandela 24W |
| Doc. 4140 | Edifício de uso coletivo - embutir - Caixa tipo M |

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30º Instalação no Solo: 20º
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA
CREA: CREA/MG - 313914/D

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1

3
Número Cliente: 60/2024

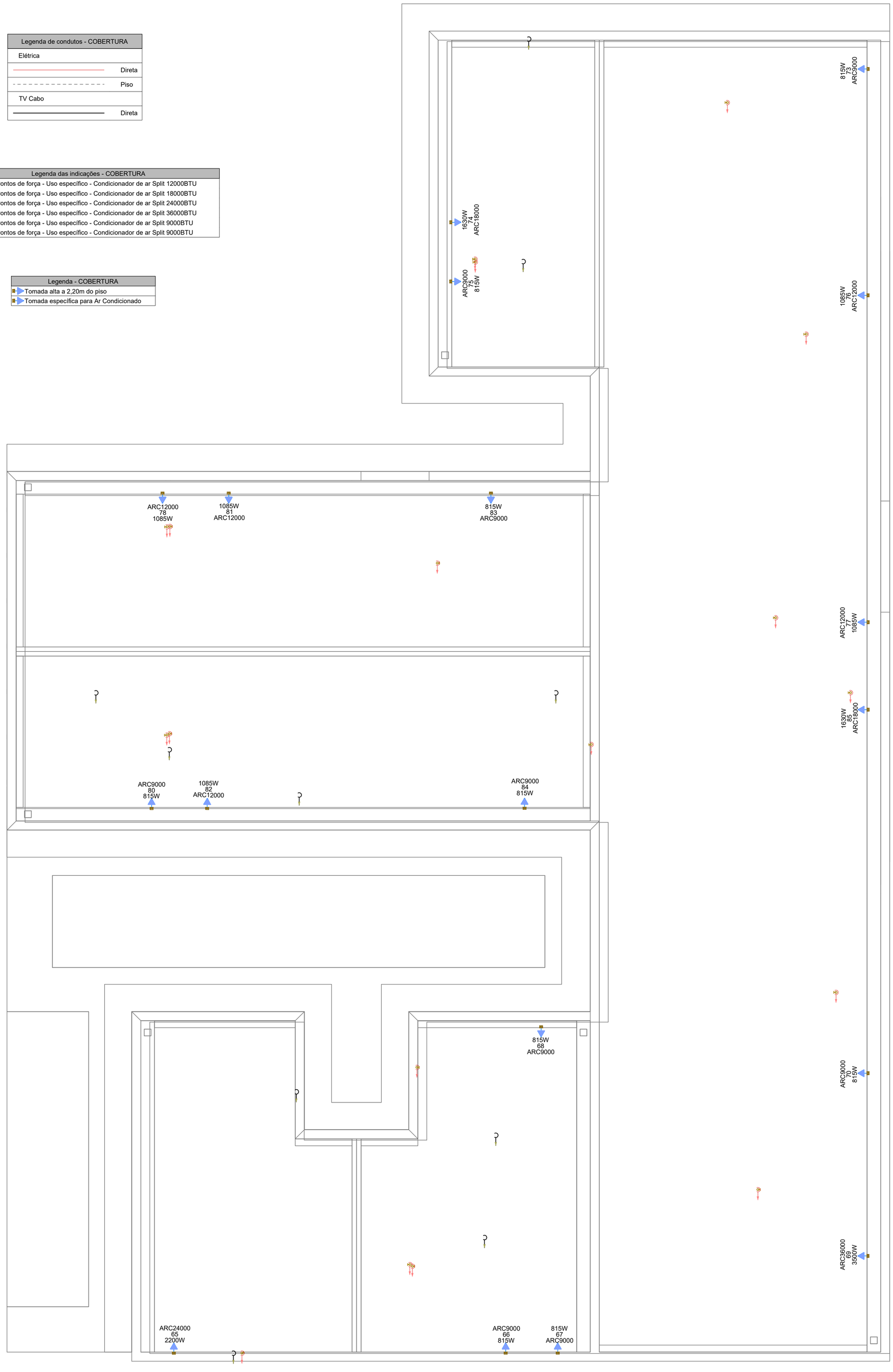
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| REVIS. | | | | | |

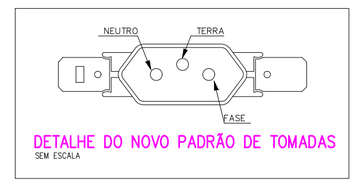
| ESCALA: | DESENHO NUMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|
| ELE INDICADAS NO DESENHO | 00001 | EST | 00 | 03/08 |

| Legenda de condutos - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Piso |
| TV Cabo | |
| | Direta |

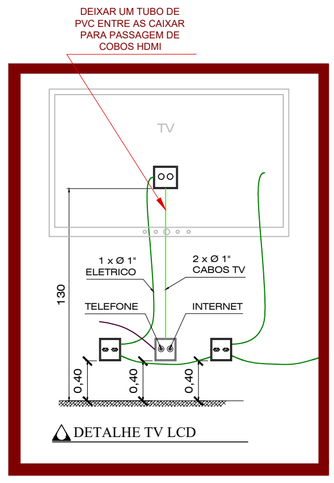
| Legenda das indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC18000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| ARC24000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |




DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS
SEM ESCALA




DETALHE TV LCD

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

## NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30º Instalação no Solo: 20º

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%

8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W

9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 05

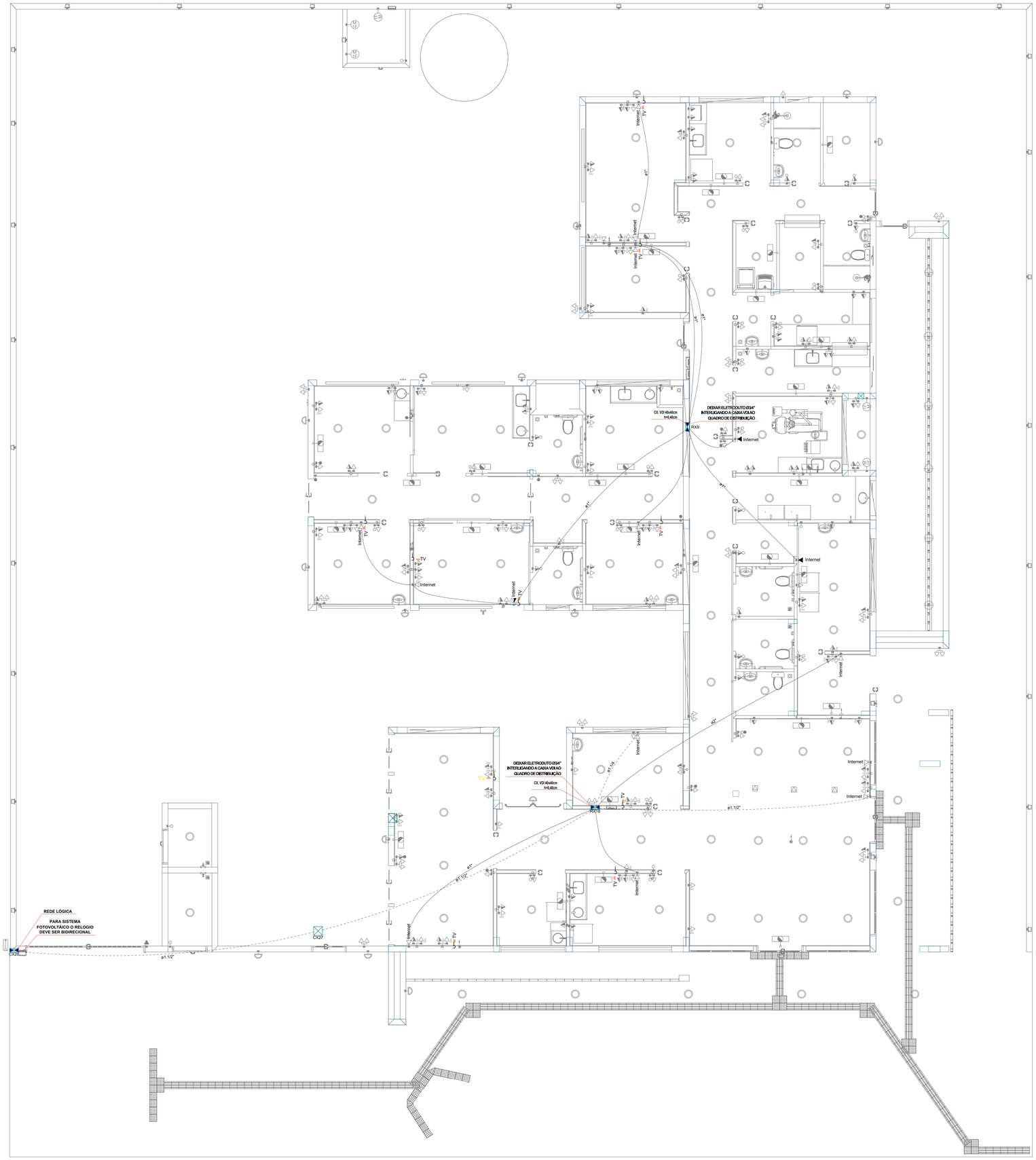
TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

## NOTA 06

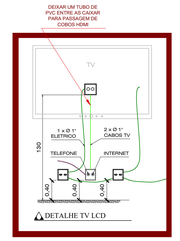
PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

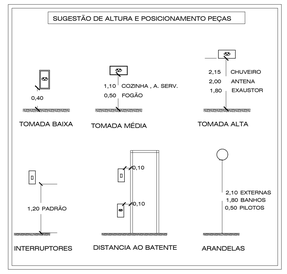
# PROJETO ELÉTRICO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | | | 4 |
| | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | | | |
| CREA: CREA/MG - 313914/D | PROJETO: UBS 1 | | | | Número Cliente: 60/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA | |
| REVIS. | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NÚMERO: 00001 / MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 04/08 | |




PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____1:50




**OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA. ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFÍCIO**
*** DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO**
*** O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA**

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERA DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

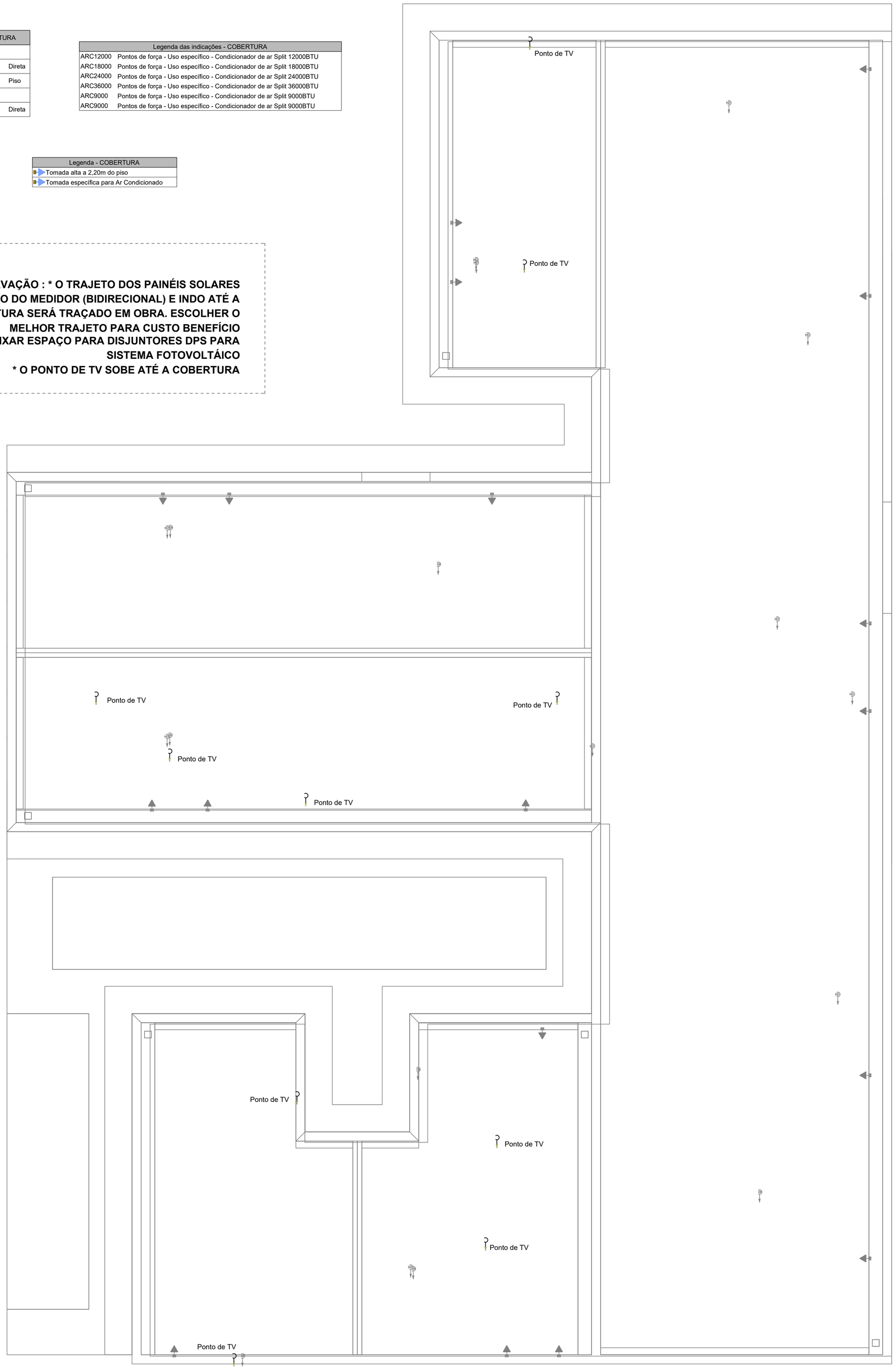
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | | | 5 |
| | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | | | |
| CREA: CREA/MG - 313914/D | PROJETO: UBS 1 | | | | Número Cliente: 60/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| REVIS | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 05/08 |

| Legenda de condutos - COBERTURA | |
|---|---|
| Elétrica | |
| | Direta |
| | Piso |
| TV Cabo | |
| | Direta |

| Legenda das indicações - COBERTURA | |
|---|---|
| ARC12000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU |
| ARC18000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU |
| ARC24000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU |
| ARC36000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |
| ARC9000 | Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU |

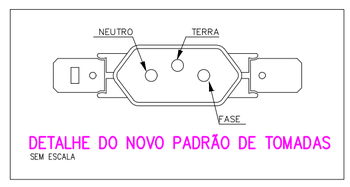
| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Tomada alta a 2,20m do piso |
| Tomada específica para Ar Condicionado |

**OBSERVAÇÃO : * O TRAJETO DOS PAINÉIS SOLARES SAINDO DO MEDIDOR (BIDIRECIONAL) E INDO ATÉ A COBERTURA SERÁ TRAÇADO EM OBRA. ESCOLHER O MELHOR TRAJETO PARA CUSTO BENEFÍCIO**
*** DEIXAR ESPAÇO PARA DISJUNTORES DPS PARA SISTEMA FOTOVOLTÁICO**
*** O PONTO DE TV SOBE ATÉ A COBERTURA**

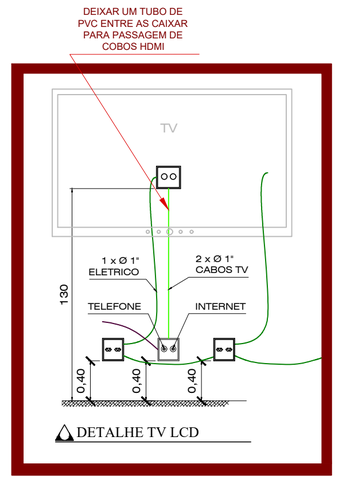



PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D




DETALHE DO NOVO PADRÃO DE TOMADAS
SEM ESCALA




DETALHE TV LCD

## NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;

A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:

FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE

* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30º Instalação no Solo: 20º

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%

8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W

9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

## EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

## TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

## NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

## NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NOTA 03

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

## NOTA 04

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

## NOTA 05

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO
127/220V

## NOTA 06

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

# PROJETO ELÉTRICO

CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA
CREA: CREA/MG - 313914/D

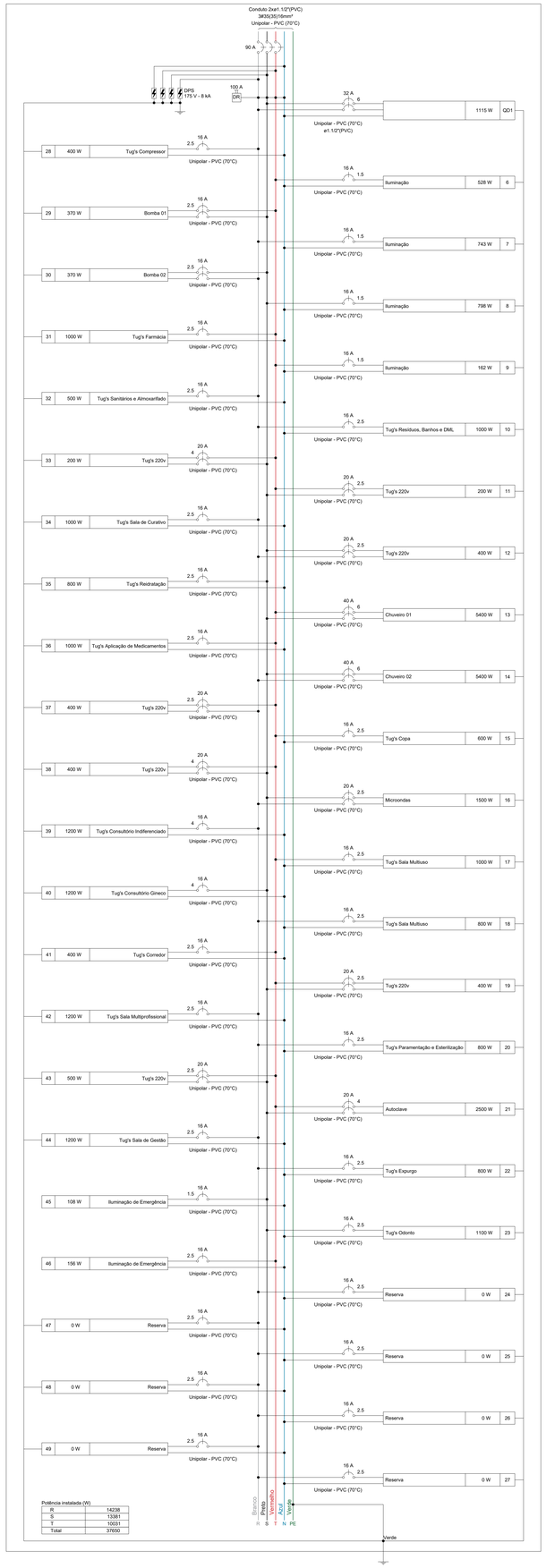
CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1

6

Número Cliente: 60/2024

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DE PONTOS DO PAVIMENTO COBERTURA | |
| REVIS. | | | | | |

| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 06/08 |
|---|---|---|---|---|---|



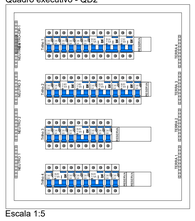

Quadro de Demanda (QD2) - TÉRREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial) | 10.80 | 92.00 | 9.94 |
| Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais) | 25.58 | 40.00 | 10.23 |
| Motores | 3.93 | 54.00 | 2.12 |
| Uso Específico | 2.50 | 100.00 | 2.50 |
| | | TOTAL | 24.79 |

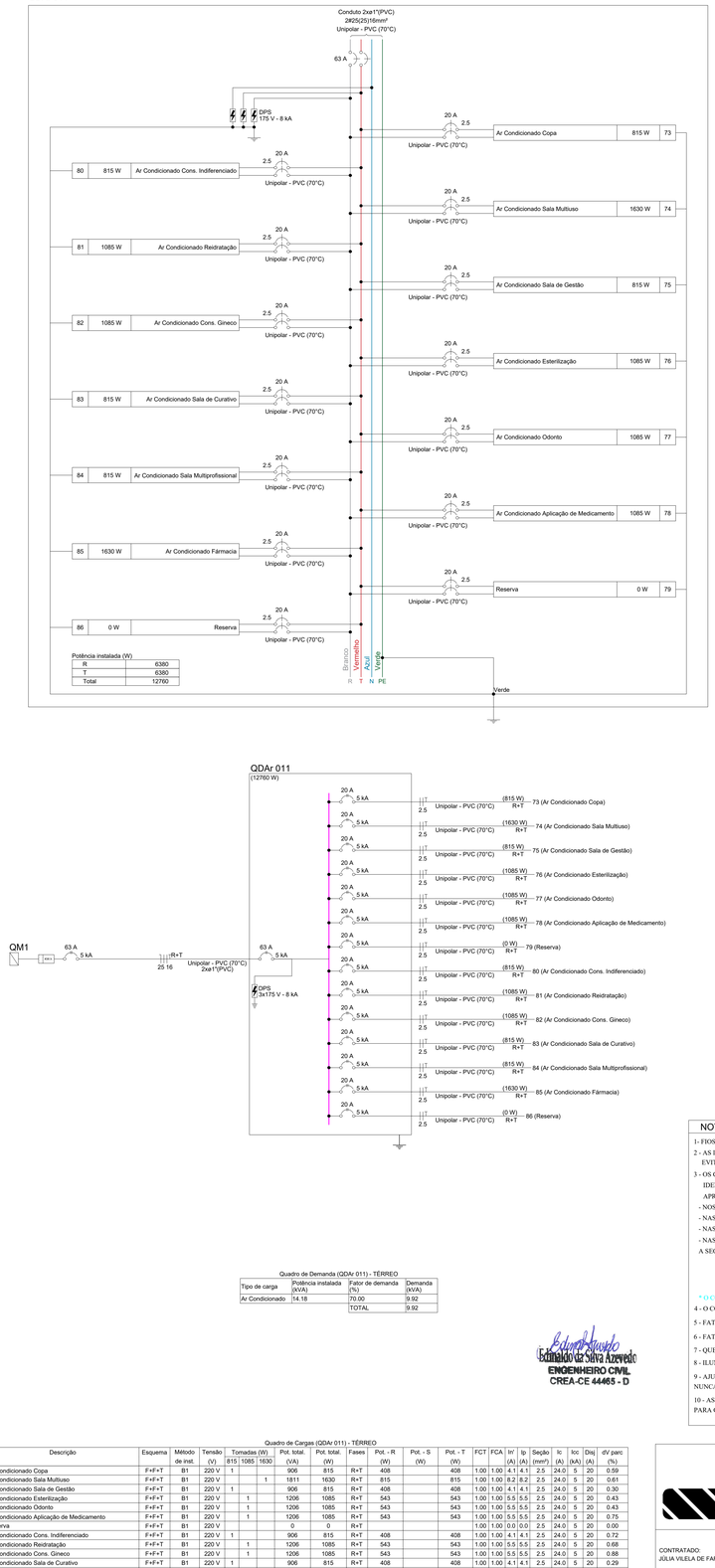
Quadro de Cargas (QD2) - TÉRREO

| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Iluminação (W) | | | | | | Tomadas (W) | | | | | | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT | FCA | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Icc (kA) | Disj (A) | dV parc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 6 | 7 | 12 | 19 | 24 | 36 | 40 | 100 | 370 | 1500 | 2500 | 5400 | | | | | | | | | | | | | | |
| QD1 | | 2F+N+T | B1 | 220/127 V | | | | | | | | | | | | | 2366 | 1115 | R+S | 560 | | 555 | 1.00 | 1.00 | 6.8 | 6.8 | 6 | 36.0 | 5 | 32 | 0.66 |
| 6 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | | | | 4 | | 7 | 5 | | | | | | 754 | 528 | T | | | 528 | 1.00 | 1.00 | 2.9 | 5.9 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 2.00 |
| 7 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | | | 1 | 4 | 13 | 4 | | | | | | | 1031 | 743 | R | 743 | | | 1.00 | 0.70 | 3.4 | 8.1 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 1.23 |
| 8 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | | | 2 | 7 | 12 | 4 | | | | | | | 1087 | 798 | S | | 798 | | 1.00 | 0.70 | 5.5 | 8.6 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 1.01 |
| 9 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | 12 | 6 | 4 | | | | | | | | | | 217 | 162 | T | | | 162 | 1.00 | 1.00 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 1.11 |
| 10 | Tug's Resíduos, Banhos e DML | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | 1111 | 1000 | R | 1000 | | | 1.00 | 1.00 | 5.2 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.57 |
| 11 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 2 | | | | | 222 | 200 | S+T | | 100 | 100 | 1.00 | 1.00 | 0.5 | 1.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.07 |
| 12 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | R+S | 200 | 200 | | 1.00 | 0.70 | 1.4 | 2.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.09 |
| 13 | Chuveiro 01 | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | 1 | 5400 | 5400 | S+T | | | 2700 | 1.00 | 1.00 | 24.5 | 24.5 | 6 | 41.0 | 5 | 40 | 0.84 |
| 14 | Chuveiro 02 | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | 1 | 5400 | 5400 | R+S | 2700 | 2700 | | 1.00 | 1.00 | 24.5 | 24.5 | 6 | 41.0 | 5 | 40 | 0.70 |
| 15 | Tug's Copa | F+F+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | 6 | | | 667 | 600 | T | | | 600 | 1.00 | 1.00 | 5.2 | 5.2 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.84 |
| 16 | Microondas | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | 1 | | 1667 | 1500 | R+S | 750 | 750 | | 1.00 | 1.00 | 7.6 | 7.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.68 |
| 17 | Tug's Sala Multiuso | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | 1111 | 1000 | T | | | 1000 | 1.00 | 0.70 | 12.5 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.46 |
| 18 | Tug's Sala Multiuso | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 8 | | | | | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 0.70 | 10.0 | 7.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.04 |
| 19 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | S+T | | 200 | 200 | 1.00 | 0.80 | 1.3 | 2.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.06 |
| 20 | Tug's Paramentação e Esterilização | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 8 | | | | | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 0.80 | 8.7 | 7.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.65 |
| 21 | Autoclave | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | 1 | 2500 | 2500 | S+T | | | 1250 | 1.00 | 0.80 | 14.2 | 11.4 | 4 | 32.0 | 5 | 20 | 0.54 |
| 22 | Tug's Expurgo | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 8 | | | | | 889 | 800 | R | 800 | | | 1.00 | 1.00 | 7.0 | 7.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.58 |
| 23 | Tug's Odonto | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 11 | | | | | 1222 | 1100 | S | | 1100 | | 1.00 | 1.00 | 7.9 | 9.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.71 |
| 24 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 25 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 26 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 27 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 28 | Tug's Compressor | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | R | 400 | | | 1.00 | 1.00 | 3.5 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.64 |
| 29 | Bomba 01 | F+N+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | | 787 | 370 | S+T | | 185 | 185 | 1.00 | 1.00 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 16 | 0.28 |
| 30 | Bomba 02 | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | 1 | | | | 787 | 370 | R+S | 185 | 185 | | 1.00 | 1.00 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 16 | 0.30 |
| 31 | Tug's Farmácia | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | 1111 | 1000 | T | | | 1000 | 1.00 | 1.00 | 8.7 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.47 |
| 32 | Tug's Sanitários e Almoxarifado | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 5 | | | | | 556 | 500 | R | 500 | | | 1.00 | 1.00 | 3.5 | 4.4 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.48 |
| 33 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 2 | | | | | 222 | 200 | S+T | | 100 | 100 | 1.00 | 0.70 | 1.4 | 1.0 | 4 | 32.0 | 5 | 20 | 0.08 |
| 34 | Tug's Sala de Curativo | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | 1111 | 1000 | R | 1000 | | | 1.00 | 0.70 | 12.5 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.05 |
| 35 | Tug's Reidratação | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 8 | | | | | 889 | 800 | S | | 800 | | 1.00 | 0.70 | 8.7 | 7.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.02 |
| 36 | Tug's Aplicação de Medicamentos | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | 1111 | 1000 | T | | | 1000 | 1.00 | 0.70 | 12.5 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 2.06 |
| 37 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | R+T | 200 | | 200 | 1.00 | 0.70 | 2.2 | 2.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.13 |
| 38 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | S+T | | 200 | 200 | 1.00 | 0.70 | 2.9 | 2.0 | 4 | 32.0 | 5 | 20 | 0.14 |
| 39 | Tug's Consultório Indiferenciado | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 12 | | | | | 1333 | 1200 | R | 1200 | | | 1.00 | 0.70 | 15.0 | 10.5 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 1.43 |
| 40 | Tug's Consultório Gineco | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 12 | | | | | 1333 | 1200 | S | | 1200 | | 1.00 | 0.70 | 15.0 | 10.5 | 4 | 32.0 | 3 | 16 | 1.41 |
| 41 | Tug's Corredor | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 4 | | | | | 444 | 400 | T | | | 400 | 1.00 | 1.00 | 2.6 | 3.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.52 |
| 42 | Tug's Sala Multiprofissional | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 12 | | | | | 1333 | 1200 | R | 1200 | | | 1.00 | 1.00 | 10.5 | 10.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.54 |
| 43 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 5 | | | | | 556 | 500 | S+T | | 250 | 250 | 1.00 | 1.00 | 1.5 | 2.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.09 |
| 44 | Tug's Sala de Gestão | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 12 | | | | | 1333 | 1200 | R | 1200 | | | 1.00 | 0.70 | 15.0 | 10.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.02 |
| 45 | Iluminação de Emergência | F+N | B1 | 127 V | 9 | | | | | | | | | | | | 108 | 108 | S | | 108 | | 1.00 | 1.00 | 0.4 | 0.9 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.06 |
| 46 | Iluminação de Emergência | F+N | B1 | 127 V | 13 | | | | | | | | | | | | 156 | 156 | T | | | 156 | 1.00 | 0.70 | 0.4 | 1.2 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.04 |
| 47 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 48 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 49 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| TOTAL | | | | | 12 | 6 | 26 | 7 | 11 | 32 | 13 | 185 | 2 | 1 | 1 | 2 | 42814 | 37650 | R+S+T | 14238 | 13381 | 10031 | | | | | | | | | |

Quadro executivo - QD2



Escala 1:5




Quadro de Demanda (QDAr 011) - TÉRREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 14.18 | 70.00 | 9.92 |
| TOTAL | | | 9.92 |

Quadro de Cargas (QDAr 011) - TÉRREO

| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Tomadas (W) | | | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT | FCA | In' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Icc (kA) | Disj (A) | dV parc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 815 | 1085 | 1630 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | Ar Condicionado Copa | F+F+T | B1 | 220 V | 1 | | | 906 | 815 | R+T | 408 | | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.59 |
| 74 | Ar Condicionado Sala Multiuso | F+F+T | B1 | 220 V | | | 1 | 1811 | 1630 | R+T | 815 | | 815 | 1.00 | 1.00 | 8.2 | 8.2 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.61 |
| 75 | Ar Condicionado Sala de Gestão | F+F+T | B1 | 220 V | 1 | | | 906 | 815 | R+T | 408 | | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.30 |
| 76 | Ar Condicionado Esterilização | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | | 1206 | 1085 | R+T | 543 | | 543 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.43 |
| 77 | Ar Condicionado Odonto | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | | 1206 | 1085 | R+T | 543 | | 543 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.47 |
| 78 | Ar Condicionado Aplicação de Medicamento | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | | 1206 | 1085 | R+T | 543 | | 543 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.75 |
| 79 | Reserva | F+F+T | B1 | 220 V | | | | 0 | 0 | R+T | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.00 |
| 80 | Ar Condicionado Cons. Indiferenciado | F+F+T | B1 | 220 V | 1 | | | 906 | 815 | R+T | 408 | | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.72 |
| 81 | Ar Condicionado Reidratação | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | | 1206 | 1085 | R+T | 543 | | 543 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.68 |
| 82 | Ar Condicionado Cons. Gineco | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | | 1206 | 1085 | R+T | 543 | | 543 | 1.00 | 1.00 | 5.5 | 5.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.88 |
| 83 | Ar Condicionado Sala de Curativo | F+F+T | B1 | 220 V | 1 | | | 906 | 815 | R+T | 408 | | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.29 |
| 84 | Ar Condicionado Sala Multiprofissional | F+F+T | B1 | 220 V | 1 | | | 906 | 815 | R+T | 408 | | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.35 |
| 85 | Ar Condicionado Fármacia | F+F+T | B1 | 220 V | | | 1 | 1811 | 1630 | R+T | 815 | | 815 | 1.00 | 1.00 | 8.2 | 8.2 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.85 |
| 86 | Reserva | F+F+T | B1 | 220 V | | | | 0 | 0 | R+T | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.00 |
| TOTAL | | | | | 5 | 5 | 2 | 14178 | 12760 | R+T | 6380 | 0 | 6380 | | | | | | | | | |

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

NOTAS GERAIS

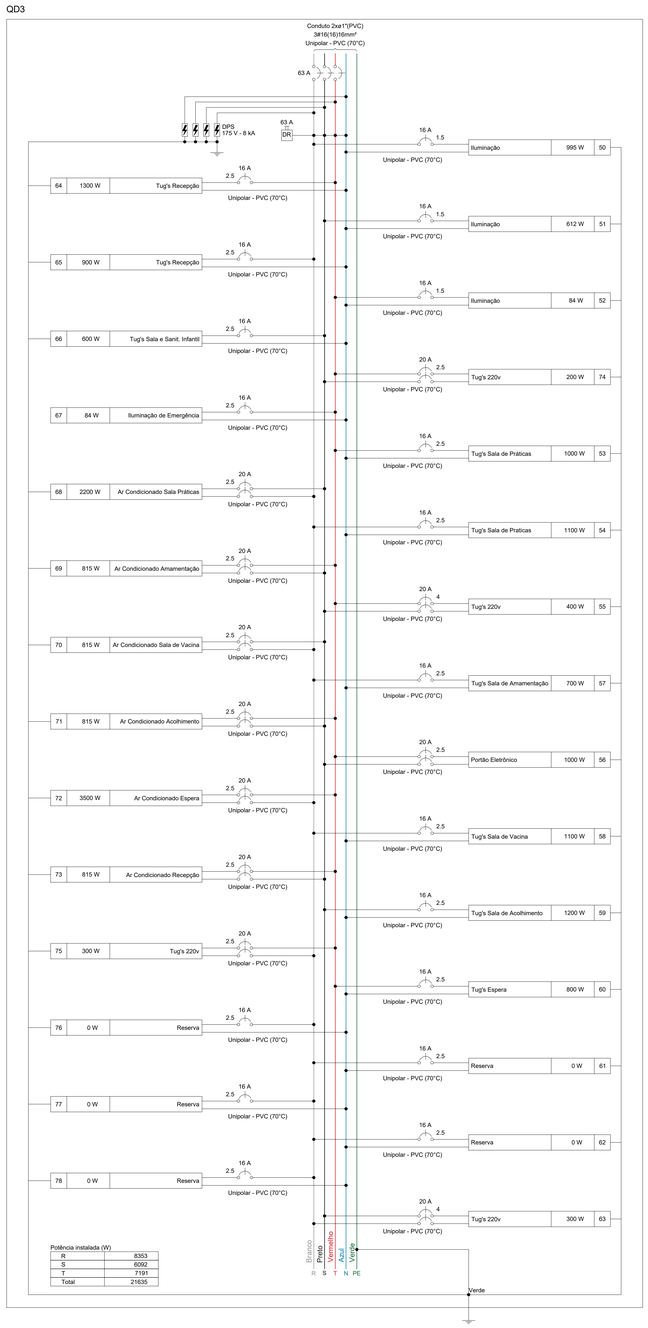
1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUÍR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR REVESTIMENTO NA COR AZUL CLARO
4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE;
5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

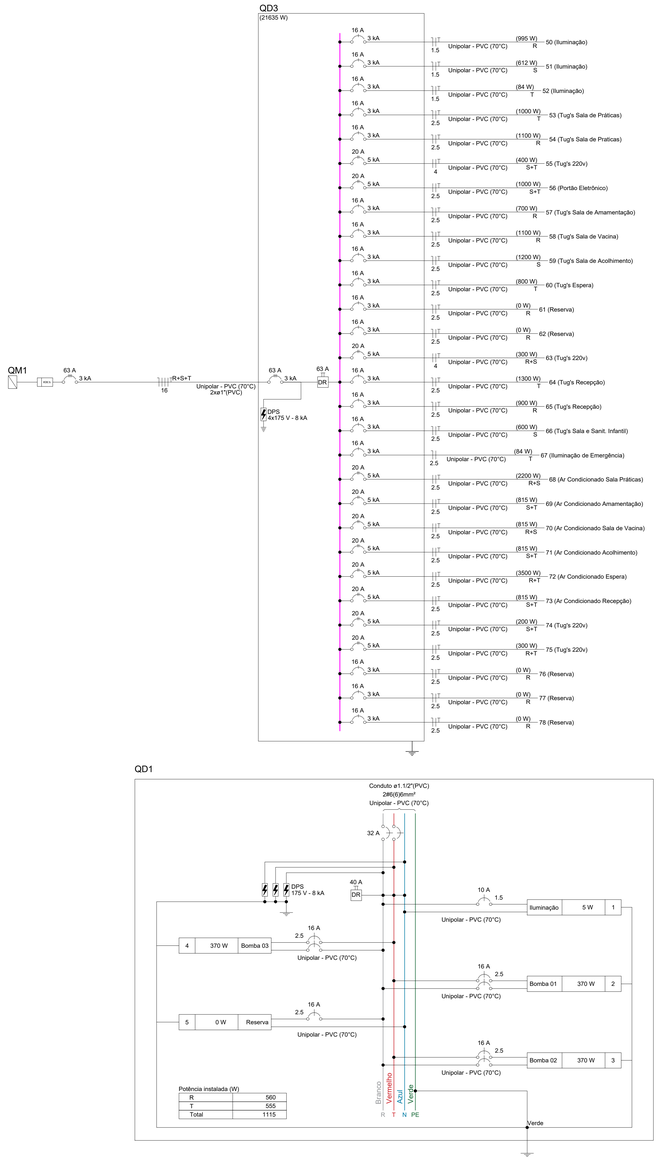
Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

CONTRATANTE: JÚLIA VILELA DE FARIA
CREA: CREA/MG - 313914/D
CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1
7
Número Cliente: 60/2024

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA: | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| REVIS. | | | | | |
| ELE | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST REVISÃO: 00 FOLHA: 07/08 |

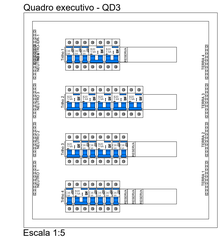









Quadro de Demanda (QD3) - TÉRREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 9.96 | 74.00 | 7.37 |
| Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais) | 13.39 | 40.00 | 5.36 |
| Motores | 1.11 | 100.00 | 1.11 |
| | | TOTAL | 13.84 |

Quadro de Cargas (QD3) - TÉRREO

| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Iluminação (W) 5 | 6 | 12 | 19 | 24 | 36 | 40 | 60 | 100 | Tomadas (W) 370 | 815 | 1000 | 2200 | 3500 | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT | FCA | Ir' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Icc (kA) | Disj (A) | dV parc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | | | | 1 | 4 | 10 | 13 | | | | | | | | 1391 | 995 | R | 995 | | | 1.00 | 0.80 | 4.5 | 11.0 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 2.13 |
| 51 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | 2 | | | | | | | 10 | | | | | | | 819 | 612 | S | 612 | | | 1.00 | 0.80 | 8.1 | 6.4 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 1.43 |
| 52 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | 8 | 3 | | | | | | | | | | | | | 101 | 84 | T | | | 84 | 1.00 | 1.00 | 0.8 | 0.8 | 1.5 | 17.5 | 3 | 16 | 0.48 |
| 74 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 2 | | | | | | | 222 | 200 | S+T | | | 100 | 1.00 | 1.00 | 1.0 | 1.0 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.06 |
| 53 | Tug's Sala de Práticas | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 10 | | | | | | | 1111 | 1000 | T | | | 1000 | 1.00 | 0.80 | 10.9 | 8.7 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.35 |
| 54 | Tug's Sala de Praticas | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 11 | | | | | | | 1222 | 1100 | R | 1100 | | | 1.00 | 0.80 | 12.0 | 9.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.50 |
| 55 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 4 | | | | | | | 444 | 400 | S+T | | | 200 | 1.00 | 0.80 | 1.9 | 2.0 | 4 | 32.0 | 5 | 20 | 0.07 |
| 57 | Tug's Sala de Amamentação | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 7 | | | | | | | 778 | 700 | R | 700 | | | 1.00 | 1.00 | 4.4 | 6.1 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.52 |
| 56 | Portão Eletrônico | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | 1 | | | 1111 | 1000 | S+T | | | 500 | 1.00 | 1.00 | 5.1 | 5.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.73 |
| 58 | Tug's Sala de Vacina | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 11 | | | | | | | 1222 | 1100 | R | 1100 | | | 1.00 | 1.00 | 7.9 | 9.6 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.79 |
| 59 | Tug's Sala de Acolhimento | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 12 | | | | | | | 1333 | 1200 | S | 1200 | | | 1.00 | 1.00 | 10.5 | 10.5 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.86 |
| 60 | Tug's Espera | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 8 | | | | | | | 889 | 800 | T | | | 800 | 1.00 | 0.80 | 7.7 | 7.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.79 |
| 61 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 62 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 63 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 3 | | | | | | | 333 | 300 | R+S | 150 | 150 | | 1.00 | 0.80 | 1.3 | 1.5 | 4 | 32.0 | 5 | 20 | 0.07 |
| 64 | Tug's Recepção | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 13 | | | | | | | 1444 | 1300 | T | | | 1300 | 1.00 | 0.80 | 14.2 | 11.4 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 3.49 |
| 65 | Tug's Recepção | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 9 | | | | | | | 1000 | 900 | R | 900 | | | 1.00 | 0.80 | 9.8 | 7.9 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 1.50 |
| 66 | Tug's Sala e Sanit. Infantil | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | 6 | | | | | | | 667 | 600 | S | | 600 | | 1.00 | 1.00 | 5.2 | 5.2 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.81 |
| 67 | Iluminação de Emergência | F+N | B1 | 127 V | 7 | | | | | | | | | | | | | | 84 | 84 | T | | | 84 | 1.00 | 0.80 | 0.2 | 0.7 | 1.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.04 |
| 68 | Ar Condicionado Sala Práticas | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2444 | 2200 | R+S | 1100 | 1100 | | 1.00 | 1.00 | 11.1 | 11.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 1.38 |
| 69 | Ar Condicionado Amamentação | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | 1 | | 906 | 815 | S+T | | | 408 | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.36 |
| 70 | Ar Condicionado Sala de Vacina | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | 1 | | 906 | 815 | R+S | 408 | 408 | | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.31 |
| 71 | Ar Condicionado Acolhimento | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | 1 | | 906 | 815 | S+T | | | 408 | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.25 |
| 72 | Ar Condicionado Espera | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | | 1 | 3889 | 3500 | R+T | 1750 | | 1750 | 1.00 | 1.00 | 17.7 | 17.7 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 1.32 |
| 73 | Ar Condicionado Recepção | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | | | | | | 1 | | 906 | 815 | S+T | | | 408 | 408 | 1.00 | 1.00 | 4.1 | 4.1 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.49 |
| 75 | Tug's 220v | F+F+T | B1 | 220 V | | | | | | | | 3 | | | | | | | 333 | 300 | R+T | 150 | | 150 | 1.00 | 1.00 | 1.5 | 1.5 | 2.5 | 24.0 | 5 | 20 | 0.09 |
| 76 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 77 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| 78 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| TOTAL | | | | | 10 | 10 | 1 | 4 | 10 | 13 | 10 | 99 | 4 | 1 | 1 | 1 | | | 24462 | 21635 | R+S+T | 8353 | 6092 | 7191 | | | | | | | | | |

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Iluminação (W) 5 | Tomadas (W) 370 | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT | FCA | Ir' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Icc (kA) | Disj (A) | dV parc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Iluminação | F+N+T | B1 | 127 V | 1 | | 6 | 5 | R | 5 | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 17.5 | 3 | 10 | 0.01 |
| 2 | Bomba 01 | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | 787 | 370 | R+T | 185 | | 185 | 1.00 | 1.00 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 16 | 0.03 |
| 3 | Bomba 02 | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | 787 | 370 | R+T | 185 | | 185 | 1.00 | 1.00 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 16 | 0.08 |
| 4 | Bomba 03 | F+F+T | B1 | 220 V | | 1 | 787 | 370 | R+T | 185 | | 185 | 1.00 | 1.00 | 3.6 | 3.6 | 2.5 | 24.0 | 5 | 16 | 0.10 |
| 5 | Reserva | F+N+T | B1 | 127 V | | | 0 | 0 | R | | | | 1.00 | 1.00 | 0.0 | 0.0 | 2.5 | 24.0 | 3 | 16 | 0.00 |
| TOTAL | | | | | 1 | 3 | 2366 | 1115 | R+T | 560 | 0 | 555 | | | | | | | | | |

Quadro de Cargas (QM1) - TÉRREO

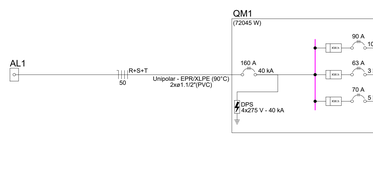
| Circuito | Descrição | Esquema | Método de inst. | Tensão (V) | Pot. total. (VA) | Pot. total. (W) | Fases | Pot. - R (W) | Pot. - S (W) | Pot. - T (W) | FCT | FCA | Ir' (A) | Ip (A) | Seção (mm²) | Ic (A) | Icc (kA) | Disj (A) | dV parc (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QD2 | | 3F+N+T | B1 | 220/127 V | 42814 | 37650 | R+S+T | 14238 | 13381 | 10031 | 1.00 | 0.79 | 111.5 | 88.1 | 35 | 110.0 | 10 | 90 | 3.15 |
| QD3 | | 3F+N+T | B1 | 220/127 V | 24462 | 21635 | R+S+T | 8353 | 6092 | 7191 | 1.00 | 0.79 | 54.7 | 43.2 | 16 | 68.0 | 3 | 63 | 2.04 |
| QDAr 011 | | 2F+N+T | B1 | 220/127 V | 14178 | 12760 | R+T | 6380 | | 6380 | 1.00 | 0.79 | 57.1 | 45.1 | 25 | 89.0 | 5 | 70 | 2.57 |
| TOTAL | | | | | 81454 | 72045 | R+S+T | 28971 | 19473 | 23602 | | | | | | | | | |

Quadro de Demanda (QD1) - TÉRREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais) | 0.01 | 40.00 | 0.00 |
| Motores | 2.36 | 63.30 | 1.49 |
| | | TOTAL | 1.50 |

Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|---|---|---|---|
| Ar Condicionado | 24.13 | 70.00 | 16.79 |
| Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial) | 10.80 | 92.00 | 9.74 |
| Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais) | 38.98 | 40.00 | 15.50 |
| Motores | 5.04 | 50.00 | 2.52 |
| Uso Específico | 2.50 | 100.00 | 2.50 |
| | | TOTAL | 47.00 |




NOTAS GERAIS

1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)

2 - AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL

3 - OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTES PONTOS:
- NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO ou SUBTERRÂNEO);
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
- NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
- NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
FASE A (R) - cor BRANCO
FASE B (S) - cor PRETO
FASE C (T) - cor VERMELHO
TERRA - cor VERDE
* O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ POSSUIR DAS AMSTAS NA COR AZUL CLARO

4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.

5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65

6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°

7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%

8 - ILUMINAZÃO NÃO COTADAS: 100W

9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.

10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL

NOTA 06

DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

NOTA 05

CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

NOTA 04

TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V

NOTA 03

PROJETO MODELO - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NOTA 01

OBS: OS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DO PROJETO ELETRICO SÃO PARA DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS (FIAÇÃO E DISJUNTORES).
PARA INSTALAÇÃO NO GESSO UTILIZAR AS LAMPADAS DO QUANTITATIVO DO LUMINOTÉCNICO!!

TRANSFORMADOR

O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERA DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TER SUA RESPECTIVA NORMA.

EXECUÇÃO

-A execução deverá ser feita por profissional habilitado, e o mesmo deverá tomar conhecimento de todas as pranchas de projetos referentes a obra.
-Verificar as medidas no local.
-Todos os níveis deverão ser observados no projeto arquitetônico.
- O aterramento e a alimentação devem ser ligadas em rede já existente, sendo que a mesma deverá ser vistoriada pelo A.R.T. deste projeto

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO -REQUISITOS ESPECIFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALÇAO ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

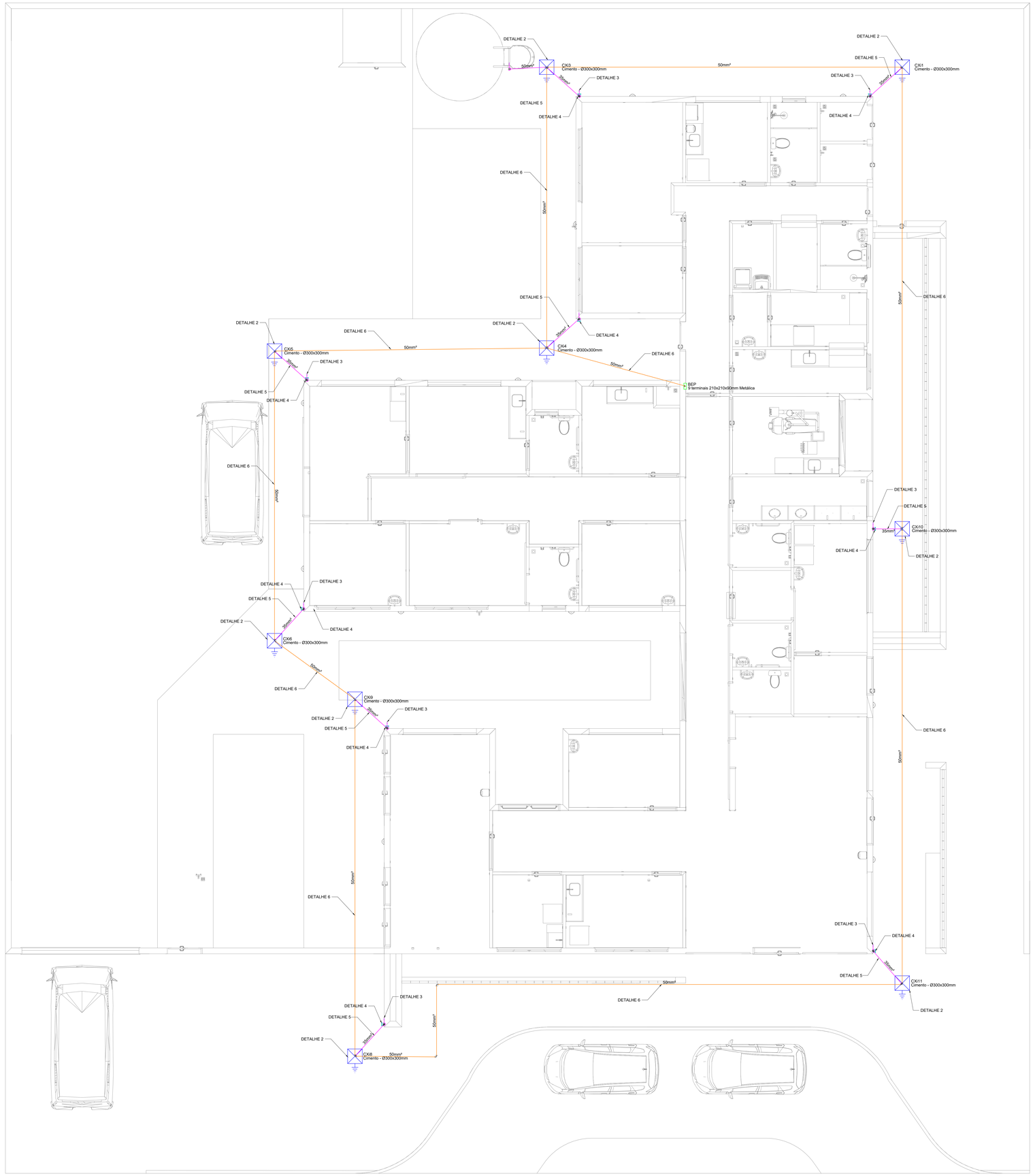
Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO ELÉTRICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| CONTRATADO: JÚLIA VILELA DE FARIA | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | 8 |
| CREA: CREA/MG - 3139141D | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | |
| | PROJETO: UBS 1 | | Número Cliente: 60/2024 |

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 27/08/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO | |
| REVIS. | | | | | |

| ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|
| ELE | INDICADAS NO DESENHO | 00001 | EST | 00 | 08/08 |




PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____1:50

Legenda - TÉRREO

BEP - 9 terminais 210x210x90mm Metálica

Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300m c/ haste 3/4" x 2,40m

SPDA

Cabo de cobre nú 35 mm²

Cabo de cobre nú 35 mm²

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERA SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PRANCHAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3- TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE JÁ EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

NOTAS GERAIS

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC. ) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
3- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PNTOS DE IMPACTO.
4- EM LOCAIS DE FACIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVER--AO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
5- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSA COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
6- FOI UTILIZADA TELA BELINOX ( 30mmX12mm) REF.:TEL-753, FORMANDO UMA REDE SOB OS BOTIJÕES DE GAS, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO DEPÓSITO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NÚ 50mm² A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
8- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
9- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
10-O SISTEMA DEVERA TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
11-NÃO É FUNCÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
13-ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

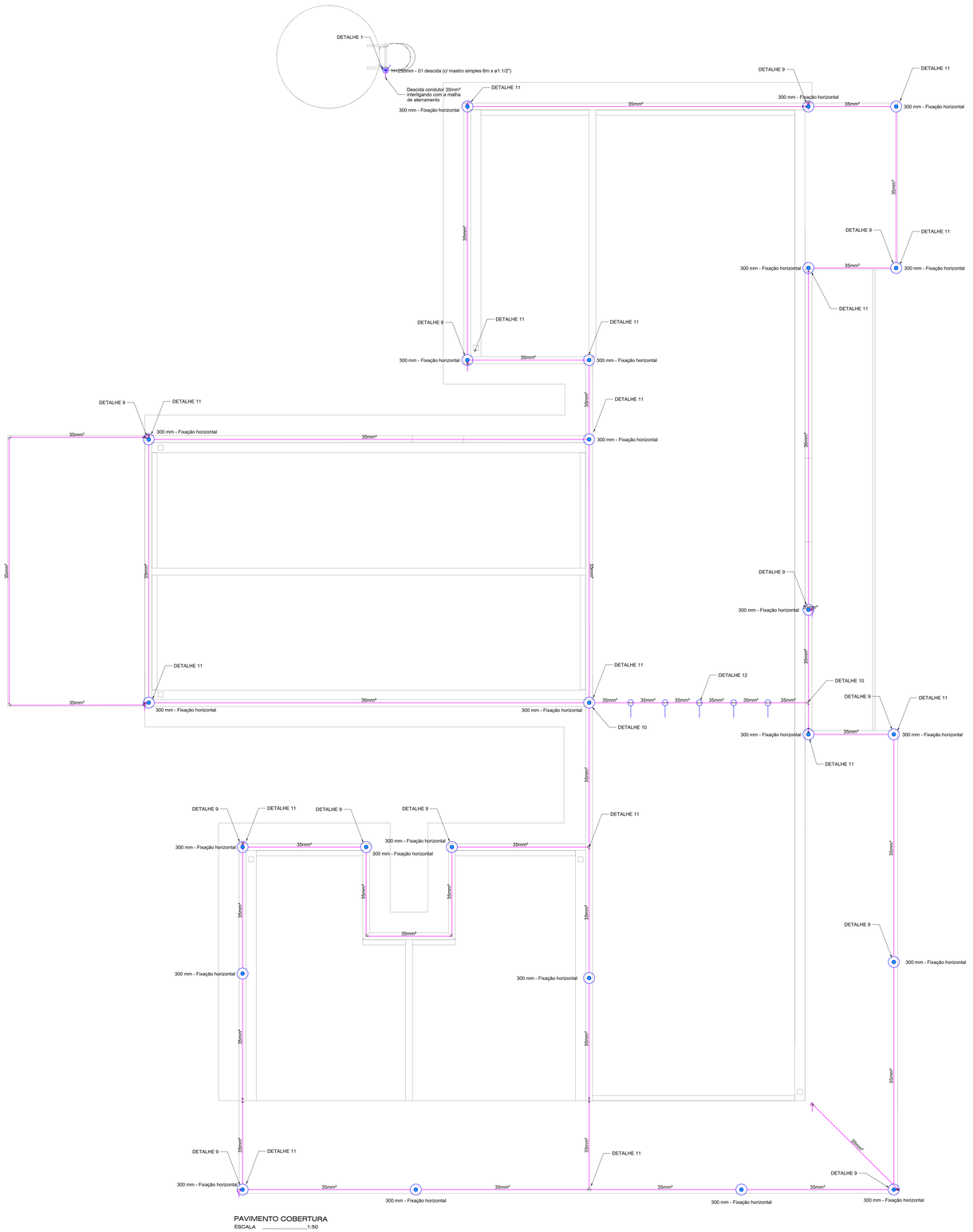
CONTRATADO: LUCAS CASTELO MOTA
CREA: 141054978-0

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1

1
Número Cliente: 08/2024

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS | |
| REVIS. | | | | | |

| ESCALA: | DESENHO NÚMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|
| SPDA / INDICADAS NO DESENHO | 00001 | EST | 00 | 01/03 |




PAVIMENTO COBERTURA
ESCALA _____1:50

| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Captor Franklin - H=250mm - 1 descida |
| Isolador simples - fix. c/ chapa de encosto - 100 mm |
| Terminal Aéreo - 300 mm - Fixação horizontal |

| SPDA |
|---|
| Cabo de cobre nu 35 mm² |
| Cabo de cobre nu 35 mm² |

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

## EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PRANCHAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
3- TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE JÁ EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

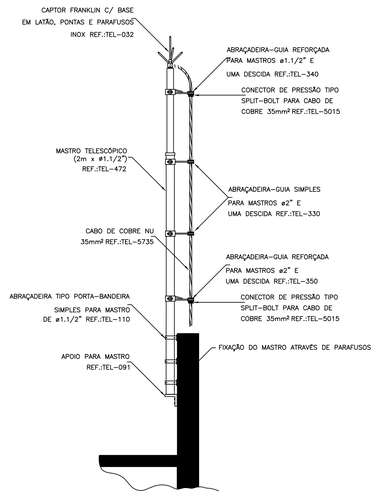
## NOTAS GERAIS

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC ) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
3- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PNTOS DE IMPACTO.
4- EM LOCAIS DE FACIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVER--AO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
5- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSA COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
6- FOI UTILIZADA TELA BELINOX ( 30mmX1,2mm) REF.:TEL-753, FORMANDO UMA REDE SOB OS BOTIJÕES DE GÁS, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO DEPÓSITO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU 50mm² A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
8- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
9- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
10-O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
11-NÃO É FUNCÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
13-ESTE PROJETO NÃO PODERA SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

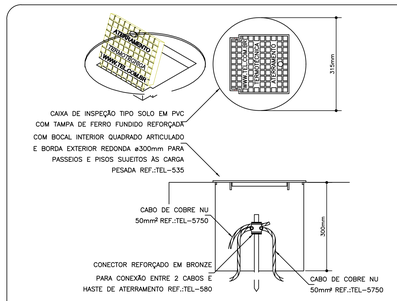
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO: LUCAS CASTELO MOTA | | | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | 2 |
| CREA: 141054978-0 | | | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | |
| | | | PROJETO: UBS 1 | | Número Cliente: 08/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTOSUPERIOR E LEGENDAS | |
| REVIS. | | | | | |
| SPDA | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NUMERO: 00002 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 02/03 |




DETALHE DE CAPTOR TIPO FRANKLIN EM
MASTRO 2 METROS TELESCÓPICO FIXADO
POR ABRAÇADEIRA TIPO PORTA BANDEIRA

DETALHE 1

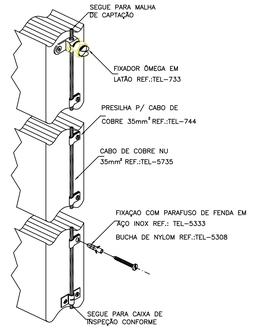
SEM —— ESCALA




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

DETALHE 2

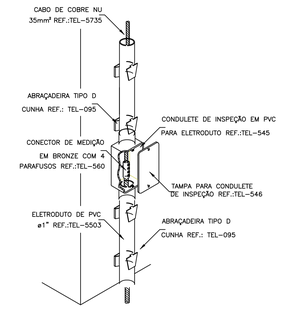
SEM —— ESCALA




DETALHE DA FIXAÇÃO
DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 3

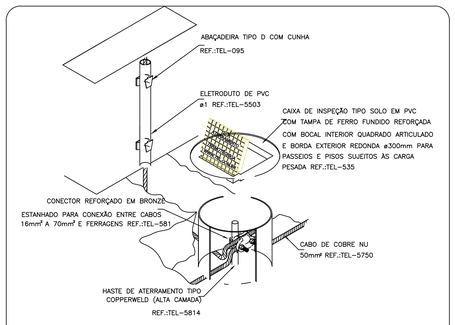
SEM —— ESCALA




INSTALAÇÃO DA CAIXA
PARA INSPEÇÃO

DETALHE 4

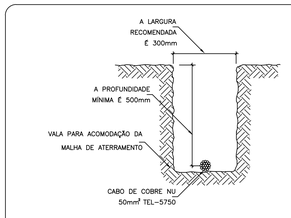
SEM —— ESCALA




DETALHE DE UTILIZAÇÃO
DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 5

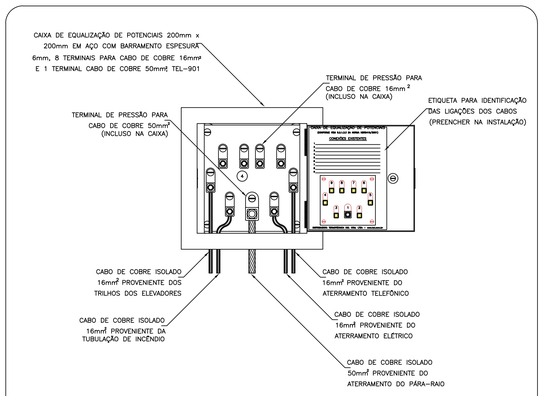
SEM —— ESCALA




DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 6

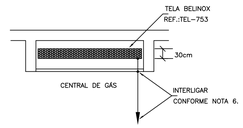
SEM —— ESCALA




EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS
NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

DETALHE 7

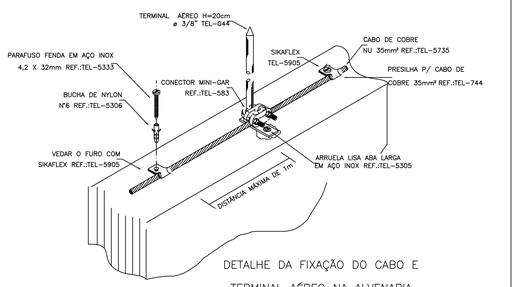
SEM —— ESCALA




DETALHE DE EQUALIZAÇÃO
DA CENTRAL DE GÁS

DETALHE 8

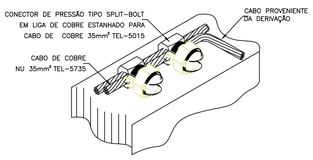
SEM —— ESCALA




DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO E
TERMINAL AÉREO NA ALVENARIA

DETALHE 9

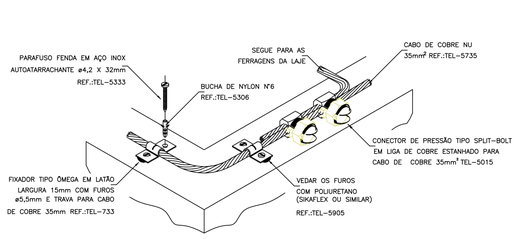
SEM —— ESCALA




DETALHE DE DERIVAÇÃO
DO CABO DE GAIOLA

DETALHE 10

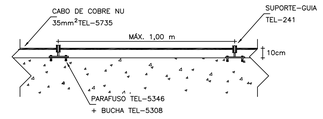
SEM —— ESCALA




DETALHE DO TRAVAMENTO DE CABO
PARA MUDANÇA DE DIREÇÃO

DETALHE 11

SEM —— ESCALA




CABO FIXADO ATRAVÉS DE
SUPORTE GUIA CURTO TEL-241
E TERMINAL AÉREO TEL-043

DETALHE 12

SEM —— ESCALA

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

CONTRATADO: LUCAS CASTELO MOTA
CREA: 141054978-0

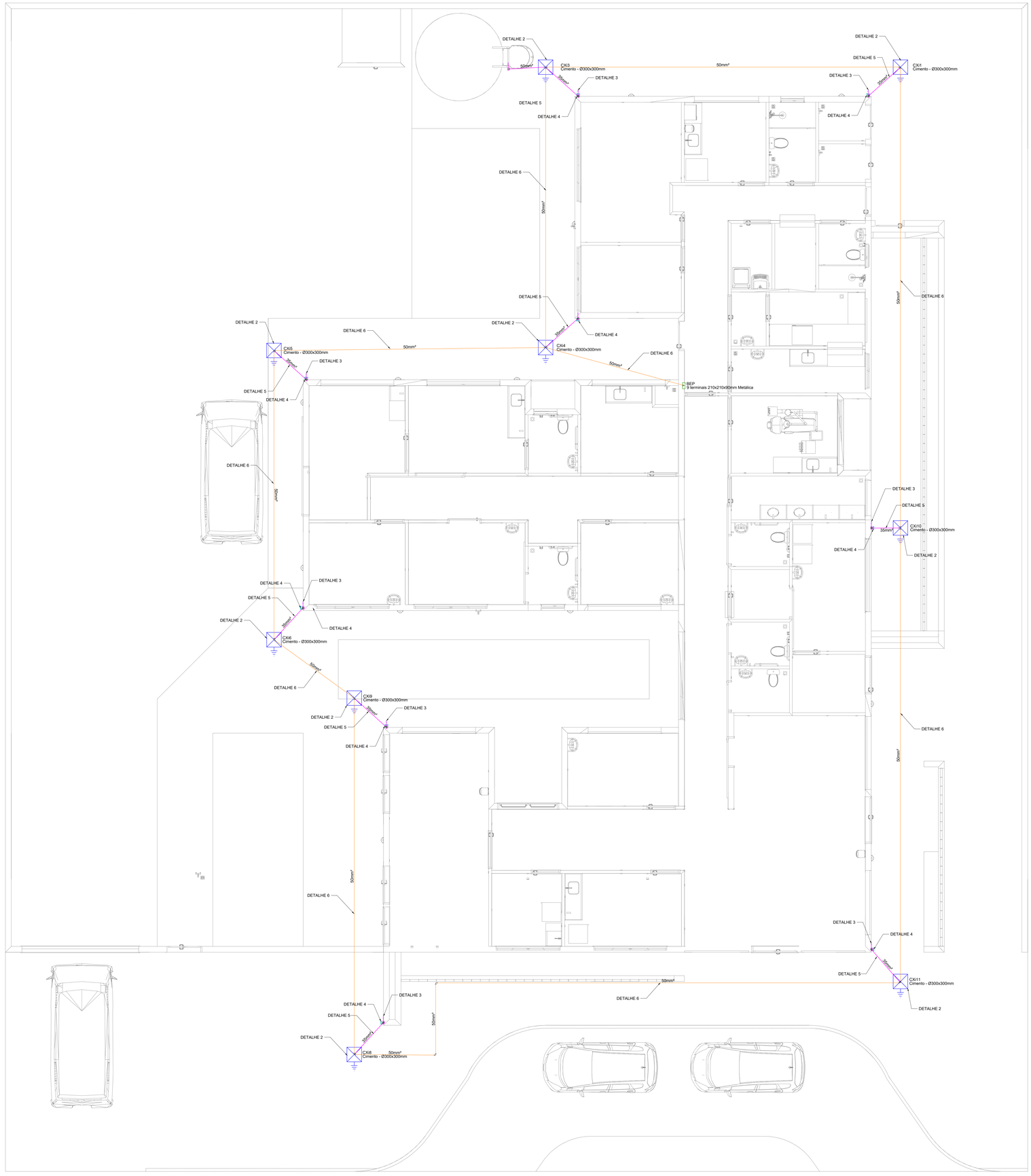
CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1

3

Número Cliente: 08/2024

| | PRO | VERIF | APROV |
|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 |
| NOME | | | |
| REVIS. | | | |

UNIDADE: (EXCETO INDICADO): cm
REFERÊNCIA: (1°DIEDRO)
TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTOSUPERIOR E LEGENDAS
ESCALA: SPDA
DESENHO NUMERO: INDICADAS NO DESENHO 00003
MOD: EST
REVISÃO: 00
FOLHA: 03/03




PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA _____1:50

| Legenda - TÉRREO |
|---|
| BEP - 9 terminais 210x210x90mm Metálica |
| Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300m c/ haste 3/4" x 2,40m |

SPDA
Cabo de cobre nú 35 mm²
Cabo de cobre nú 35 mm²

NOTA 02
PLOTRAR COLORIDO

NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECIFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

## EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERA SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PRANCHAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL.
3- TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE JÁ EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

## NOTAS GERAIS

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC. ) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
3- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PNTOS DE IMPACTO.
4- EM LOCAIS DE FACIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVER--AO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
5- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSA COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
6- FOI UTILIZADA TELA BELINOX ( 30mmX12mm) REF.-TEL-753, FORMANDO UMA REDE SOB OS BOTIJÕES DE GAS, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO DEPOSITO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NÚ 50mm² A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
8- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
9- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
10-O SISTEMA DEVERA TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
11-NÃO É FUNCÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
13-ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

CONTRATADO:
LUCAS CASTELO MOTA

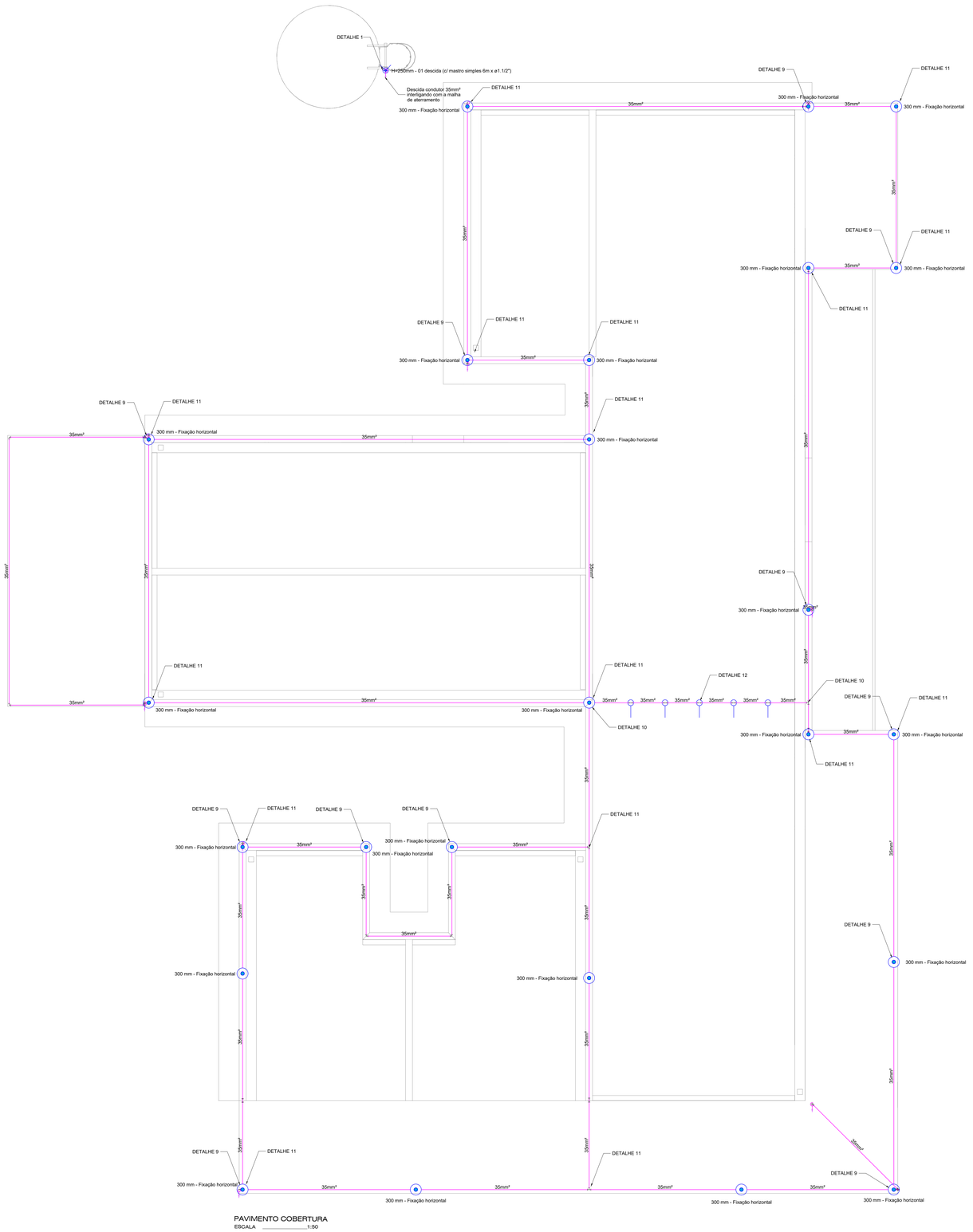
CREA:
141054978-0

CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE
OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE
PROJETO: UBS 1

1
Número Cliente: 08/2024

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO E LEGENDAS | |
| REVIS. | | | | | |

SPDA | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | DESENHO NÚMERO: 00001 | MOD: EST | REVISÃO: 00 | FOLHA: 01/03




| Legenda - COBERTURA |
|---|
| Captor Franklin - H=250mm - 1 descida |
| Isolador simples - fix. c/ chapa de encosto - 100 mm |
| Terminal Aéreo - 300 mm - Fixação horizontal |

| SPDA |
|---|
| Cabo de cobre nu 35 mm² |
| Cabo de cobre nu 35 mm² |

NOTA 02

PLOTRAR COLORIDO

## NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PUBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

## EXECUÇÃO

1- A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PRANCHAS DO PROJETO REFERENTE A OBRA E NORMAS.
2- VERIFICAR MEDIDAS NO LOCAL
3- TODOS OS NÍVEIS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
4- A ALIMENTAÇÃO DEVE SER LIGADA EM REDE JÁ EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIADA PELO A.R.T

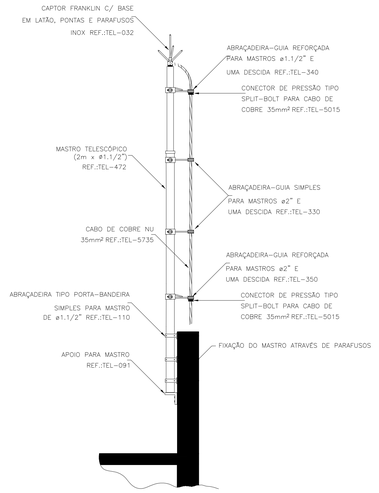
## NOTAS GERAIS

1- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC ) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
3- DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PNTOS DE IMPACTO.
4- EM LOCAIS DE FACIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVER--AO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".
5- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPENSA COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAS.
6- FOI UTILIZADA TELA BELINOX ( 30mmX1,2mm) REF.:TEL-753, FORMANDO UMA REDE SOB OS BOTIJÕES DE GÁS, INTERLIGADA AS TUBULAÇÕES E AO PORTÃO METÁLICO DO DEPÓSITO. APÓS EQUALIZADAS ENTRE SI, ESSAS ESTRUTURAS FORAM INERLIGADAS ATRAVÉS DE CABO DE COBRE NU 50mm² A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
8- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
9- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
10-O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
11-NÃO É FUNCÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃOO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
13-ESTE PROJETO NÃO PODERA SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

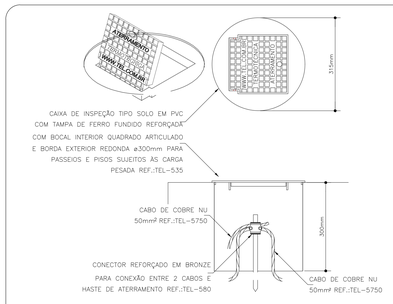
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONTRATADO: LUCAS CASTELO MOTA | CLIENTE: SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE | | | | 2 |
| CREA: 141054978-0 | OBRA: MINISTÉRIO DA SAÚDE | | | | |
| | PROJETO: UBS 1 | | | | Número Cliente: 08/2024 |
| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: | |
| REVIS. | | | | PLANTA DO PAVIMENTOSUPERIOR E LEGENDAS | |
| SPDA | ESCALA: INDICADAS NO DESENHO | | | DESENHO NUMERO: 00002 | MOD: EST / REVISÃO: 00 / FOLHA: 02/03 |




DETALHE DE CAPTOR TIPO FRANKLIN EM
MASTRO 2 METROS TELESCÓPICO FIXADO
POR ABRAÇADEIRA TIPO PORTA BANDEIRA

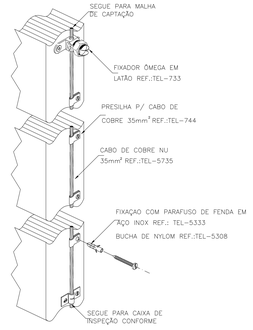
DETALHE 1

SEM —— ESCALA




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

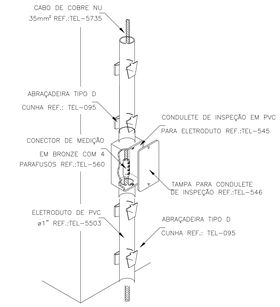
DETALHE 2
SEM —— ESCALA




DETALHE DA FIXAÇÃO
DO CABO DE DESCIDA

DETALHE 3

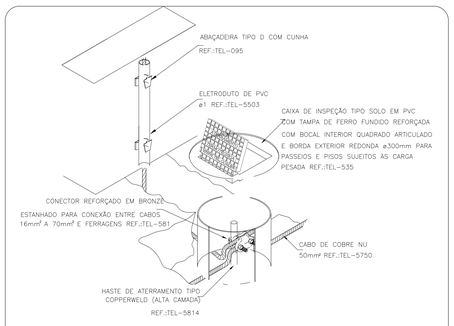
SEM —— ESCALA




INSTALAÇÃO DA CAIXA
PARA INSPEÇÃO

DETALHE 4

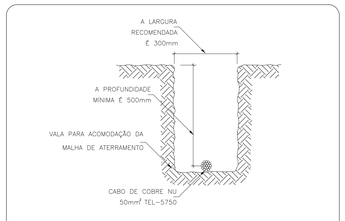
SEM —— ESCALA




DETALHE DE UTILIZAÇÃO
DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO

DETALHE 5

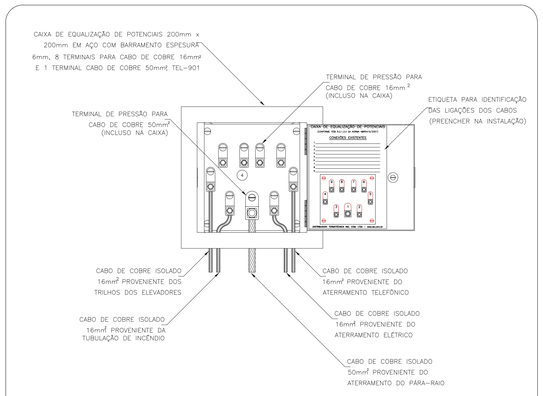
SEM —— ESCALA




DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 6

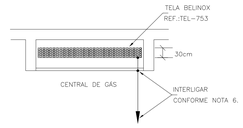
SEM —— ESCALA




EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS
NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

DETALHE 7

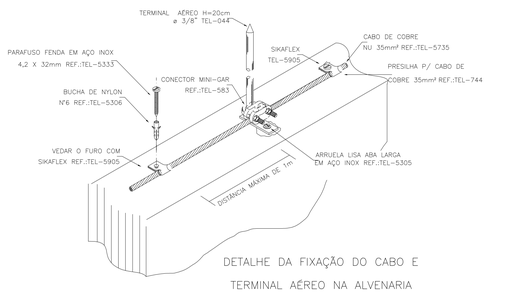
SEM —— ESCALA




DETALHE DE EQUALIZAÇÃO
DA CENTRAL DE GÁS

DETALHE 8

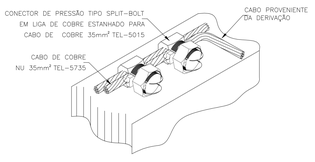
SEM —— ESCALA




DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO E
TERMINAL AÉREO NA ALVENARIA

DETALHE 9

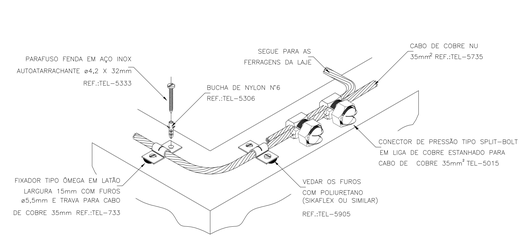
SEM —— ESCALA




DETALHE DE DERIVAÇÃO
DO CABO DE GAIOLA

DETALHE 10

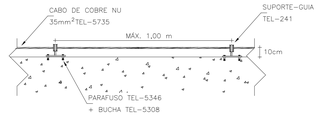
SEM —— ESCALA




DETALHE DO TRAVAMENTO DE CABO
PARA MUDANÇA DE DIREÇÃO

DETALHE 11

SEM —— ESCALA




CABO FIXADO ATRAVÉS DE
SUPORTE GUIA CURTO TEL-241
E TERMINAL AÉREO TEL-043

DETALHE 12

SEM —— ESCALA

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PROJETO SPDA

CONTRATADO:
LUCAS CASTELO MOTA

CREA:
141054978-0

CLIENTE:
SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA A SAÚDE

OBRA:
MINISTÉRIO DA SAÚDE

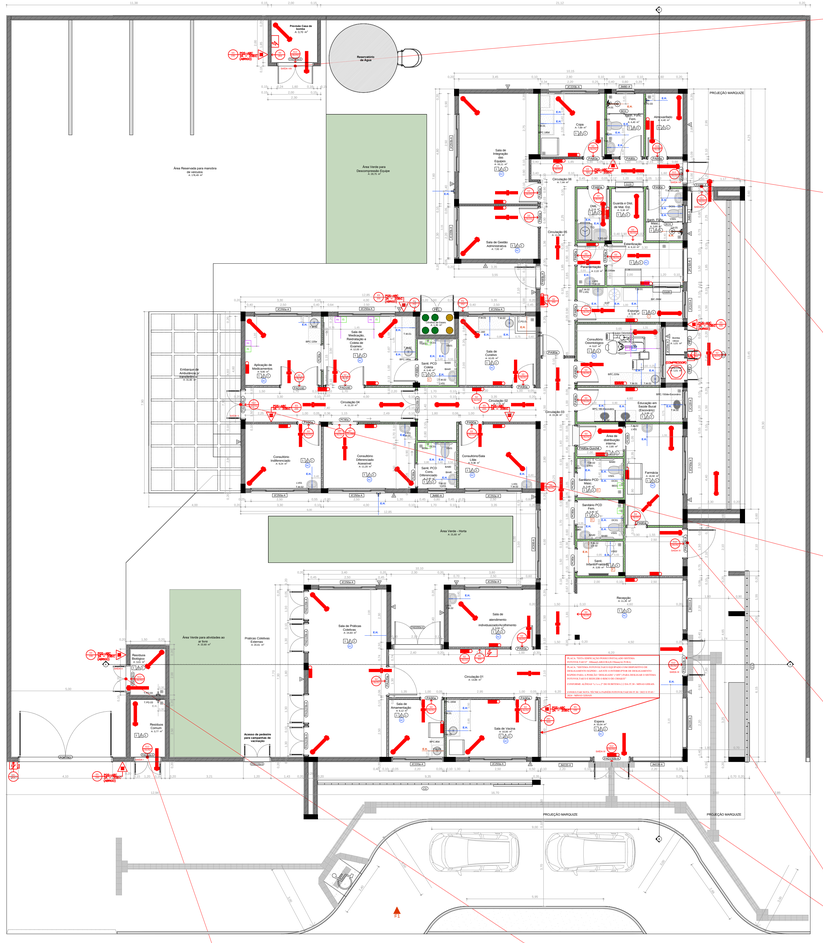
PROJETO:
UBS 1

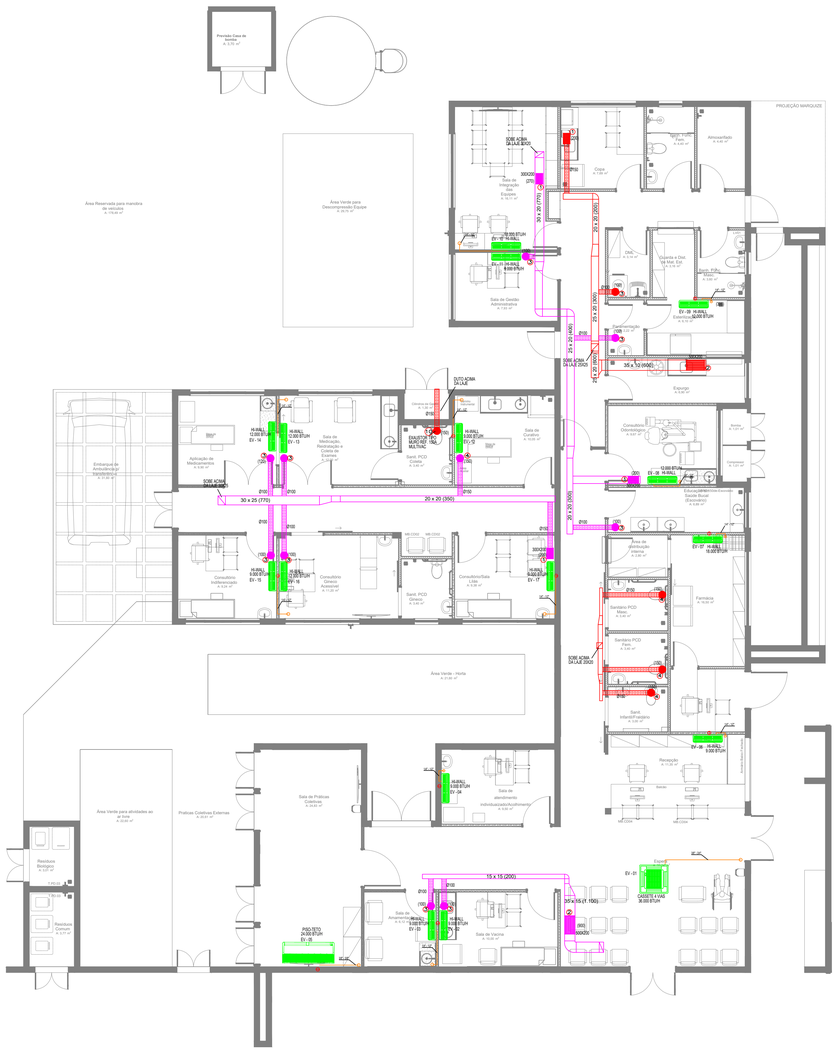
3

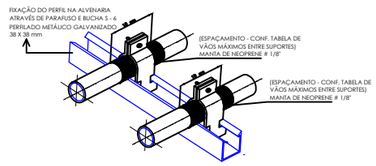
Número Cliente:
08/2024

| | PRO | VERIF | APROV | UNIDADE: (EXCETO INDICADO) | REFERÊNCIA: (1°DIEDRO) |
|---|---|---|---|---|---|
| DATA | 31/07/2024 | 31/07/2024 | 31/07/2024 | cm | |
| NOME | | | | TÍTULO: | |
| REVIS. | | | | PLANTA DO PAVIMENTOSUPERIOR E LEGENDAS | |

| | ESCALA: | DESENHO NUMERO: | MOD: | REVISÃO: | FOLHA: |
|---|---|---|---|---|---|
| SPDA | INDICADAS NO DESENHO | 00003 | EST | 00 | 03/03 |

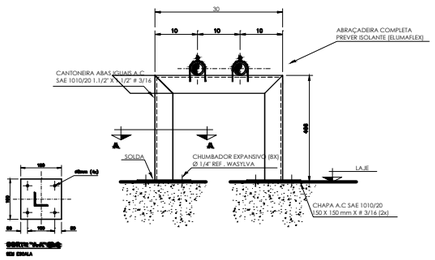

Reservatório de Água
Área Reservada para Ampliação da Unidade
Área Verde para Descomprimir Escape
Área Verde - Norte
Área Verde para atividades ao ar livre
Acesso de pedestre para ambulância
PROJEÇÃO MARQUISE
Sala de Emergência Sala de Observação Adulto nº 01
Sala de Observação Adulto nº 02
Sala de Observação Infantil nº 01
Sala de Observação Infantil nº 02
Sala de Observação Infantil nº 03
Sala de Observação Infantil nº 04
Sala de Observação Infantil nº 05
Sala de Observação Infantil nº 06
Sala de Observação Infantil nº


PROJEÇÃO MARQUIZE
Área Reservada para marquise de veículos
Área Verde para Descomprimindo/ Espera
Sala de Integração Equipes
Sala de Gestão
Copa
Almoxarifado
Sanit. Fem.
Sanit. Masc.
DML
Vigilância e Dist. 1ª Infância
Recep. PCD
Sanit. PCD
Sanit. Fem.
Sanit. Masc.
Sala de Curativos
Sala de Medicação, Reidratação e Coleta de Exames
Sala de Curativos
Sanit. PCD Coletiv.
Sanit. PCD Multifac.
Consultório Ginecológico
Sala de Vacina
Sala de Aplicação de Medicamentos
Sala de Nebulização
Consultório Ginecológico Acessível
Consultório/Sala Lúdica
Sanit. PCD Ginecol.
Sanit. PCD Fem.
Sanit. PCD Masc.
Sanit. Infantil/Fraldário
Sala de Práticas Coletivas
Sala de Atendimento Individualizado/Acolhimento
Sala de Atendimento Individualizado/Acolhimento
Sala de Vacina
Área Verde - Horta
Área Verde para atividades ao ar livre
Práticas Coletivas Externas
Resíduos Recicláveis
Resíduos Comum
Varal
Varal
Área Verde para Descomprimindo/ Espera
Área Reservada para marquise de veículos
Embarque de Ambulância/ Transferência
Exterior
Consultório
Recepção
Farmácia
Área de distribuição interna
Recepção
Espera
Espera
Exterior
Área Verde - Horta
Área Verde para atividades ao ar livre
Práticas Coletivas Externas
Sala de Práticas Coletivas
Sala de Atendimento Individualizado/Acolhimento
Sala de Vacina
Sala de Aplicação de Medicamentos
Sala de Nebulização, Reidratação e Coleta de Exames
Sala de Curativos
Sala de Gestão
Sala de Integração Equipes
Sala de Atendimento Individualizado/Acolhimento
Sala de Vacina
Sala de Curativos
Sala de Atendimento Individualizado/Acolhimento
Sala de Vacina
Sala de Curativos
Sala de Gestão
Sala de Integração Equipes
Sala de Aplicação de Medicamentos
Sala de Nebulização, Reidratação e Coleta de Exames
Sala de Práticas Coletivas




DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 01

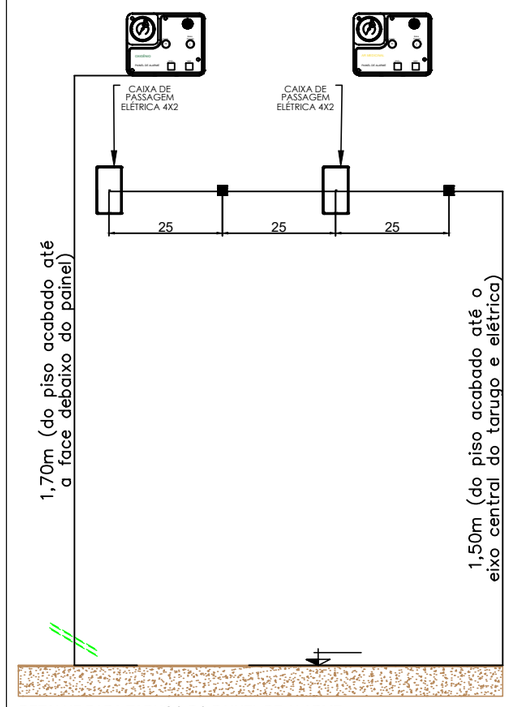
SEM ESCALA




DETALHE DE SUPORTES PARA TUBULAÇÃO - 02

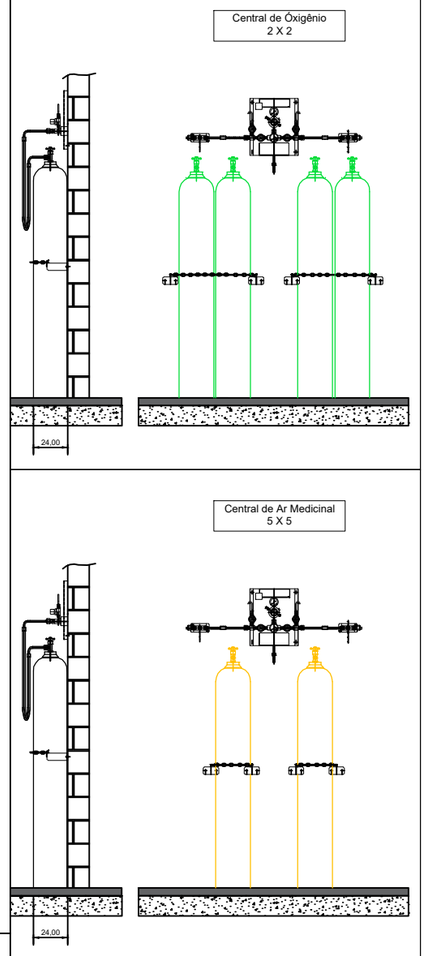
SEM ESCALA

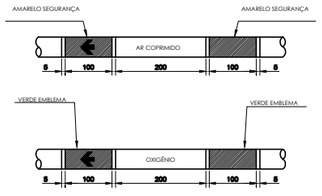
| VÃO MÁXIMOS ENTRE SUPORTES DOS TUBOS | | |
|---|---|---|
| Ø EXTERNO [mm] | VÃO MÁXIMO VERTICAL [m] | VÃO MÁXIMO HORIZONTAL [m] |
| ATÉ 15 | 1,8 | 1,5 |




DETALHE PARA TARUGO DO PAINEL DE ALARME

SEM ESCALA



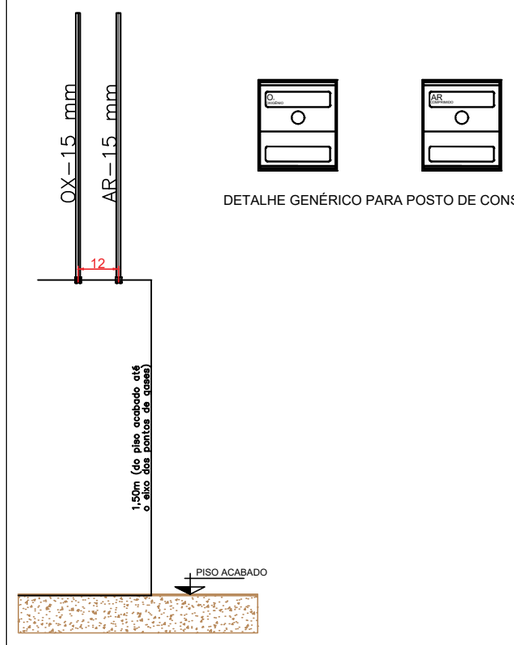

**NOTAS GERAIS:**
**A PINTURA NAS TUBULAÇÕES DE GASES E DE VÁCUO DEVE SER APLICADA EM TODA A SUA EXTENSÃO,INDEPENDENTE DE SER INSTALADA APARENTE OU EMBUTIDAS, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO,CONFORME ABAIXO:**

| FLUIDO | COR | PADRÃO MUNSELL |
|---|---|---|
| AR MEDICINAL | AMARELO-SEGURANÇA | 8Y 8/12 |
| OXIGÊNIO | VERDE-EMBLEMA | 2,5 G 4/8 |

**NAS TUBULAÇÕES DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVEM SER APLICADAS ETIQUETAS ADESIVAS COM LARGURA MINIMA DE 20 MM E COM FUNDO NA COR BRANCA, DA SEGUINTE FORMA:**

- **COM O NOME DO GÁS RESPECTIVO, EM LETRAS NA ALTURA MINIMA DE 10 MM, EM CAIXA ALTA E NA COR PRETA**
- **COM UMA SETA NA COR PRETA,EM ALTURA MINIMA DE 10 MM, INDICANDO O SENTIDO DO FLUXO;**
- **APLICADAS A CADA 5 M NO MINIMO, NOS TRECHOS EM LINHA RETA**
- **APLICADAS NO INICIO DE CADA RAMAL**
- **NAS DESCIDAS DOS POSTOS DE UTILIZAÇÃO**
- **DE CADA LADO DAS PAREDES, FORROS E ASSOALHOS, QUANDO ESTES SÃO ATRAVESSADOS PELA TUBULAÇÃO**
- **EM QUALQUER PONTO ONDE FOR NECESSÁRIO ASSEGURAR IDENTIFICAÇÃO.**

**REFERÊNCIA ABNT 12188 ANEXO A PÁG 20**

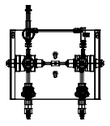



DETALHE PARA TARUGO POSTO DE CONSUMO

SEM ESCALA




DETALHE GENÉRICO PARA POSTO DE CONSUMO

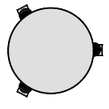


MODELO GENÉRICO PARA CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA

SEM ESCALA

MODELO GENÉRICO PARA BOMBA DE VÁCUO ODONTOLÓGICA

SEM ESCALA



MODELO GENÉRICO PARA COMPRESSOR AR ODONTOLÓGICO

SEM ESCALA

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE ÓXIGÊNIO**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 2 X 2
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 4 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS GERAIS: **CENTRAIS DE CILINDROS DE AR MEDICINAL**

- PREVER NA SALA PORTA DE ABRIR DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
- PREVER ATERRAMENTO.

CENTRAL DE CILINDROS TIPO 1 X 1
DEVE TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS.

- POSSUIR 02 REGULADORES DE PRESSÃO
- POSSUIR ALAVANCA CENTRAL PÁRA REGULAGEM DE PRESSÃO
- INVERSÃO DE LADO PREFERENCIAL DE USO DOS CILINDROS..
- 2 MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX INTERNO TUBO METÁLICO FLEXIVEL EM AÇO INOX AISI 321 COM 02 CAPAS DE FIOS TRANÇADOS DE AÇO INOX 304 COMPRIMENTO 1000mm, COM CABO DE AÇO DE SEGURANÇA PRESSÃO DE TRABALHO 200 kgf/cm² COM CONECTOR ABNT
- 2 CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS.
- 4 SUPORTES DE CORRENTES.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **AR MEDICINAL ODONTOLÓGICO**

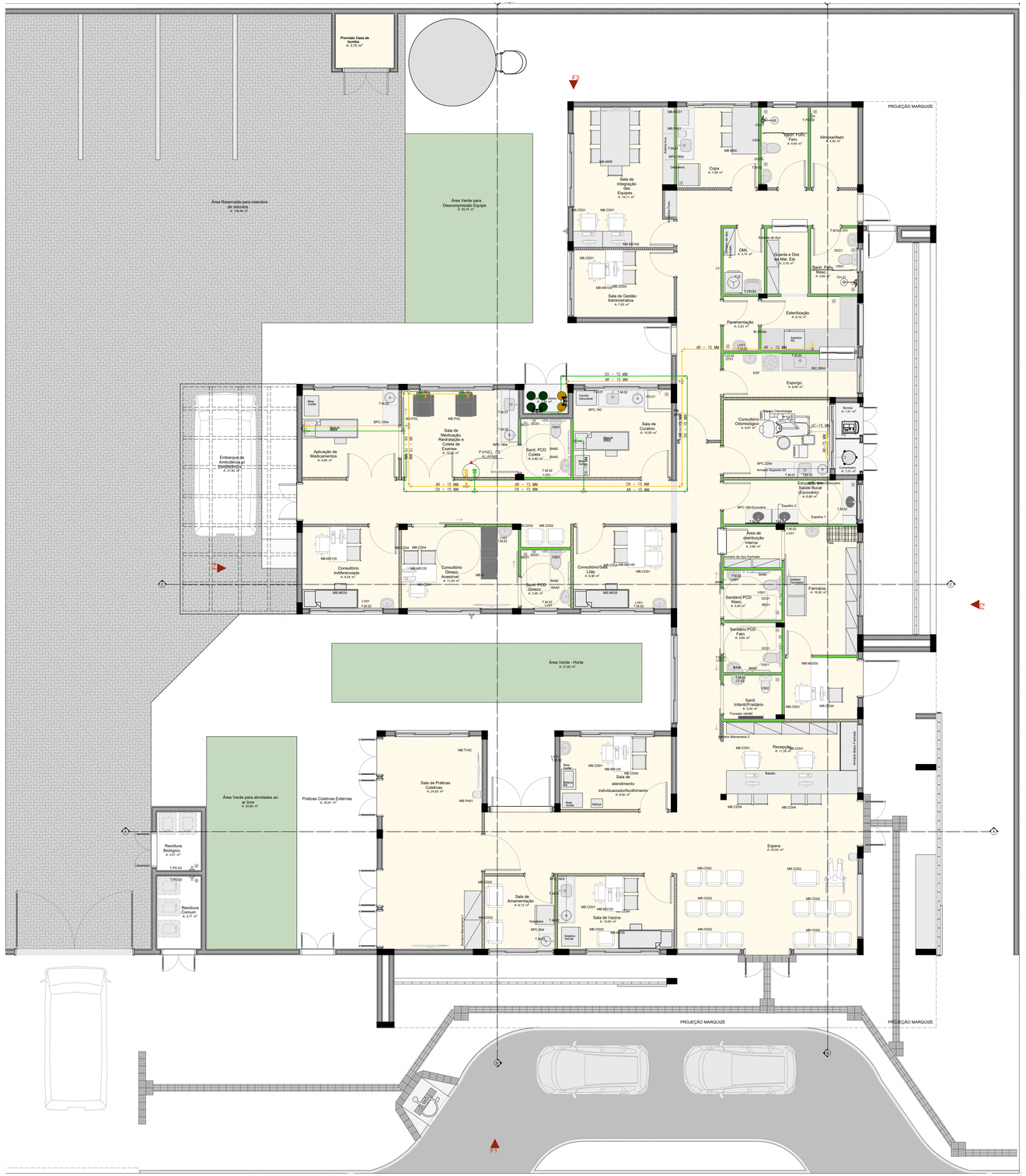
1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA O COMPRESSOR.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. PREVER ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O COMPRESSOR.
5. O COMPRESSOR DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

NOTAS/OBSERVAÇÕES: **BOMBA DE VÁCUO ODONTOLOGIA**

1. PREVER INTERRUPTOR E ILUMINAÇÃO.
2. PREVER ATERRAMENTO ELÉTRICO PARA A BOMBA DE VÁCUO.
3. AS PORTAS DEVERÃO SER DO TIPO PALHETA EM ALUMÍNIO BRANCO COM VENTILAÇÃO.
4. A BOMBA DE VÁCUO DEVE TER VAZÃO PARA ATENDER A DEMANDA DE 01 CADEIRA ODONTOLOGIA.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | |
|---|---|---|
| RESPONSÁVEL : Eng. Edson Guerra Mazziero | FOLHA 1 de 1 | FORMATO A3 |
| CREA : 5060193720 | DATA 02/08/2024 | |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho | ESCALA EM SEM ESCALA | |
| DETALHES PARA TUBULAÇÕES DE GASES MEDICINAIS - UBS | | |




NOTAS GERAIS:

1– TUBULAÇÃO EM COBRE CLASSE –A, COM PONTAS LISAS PARA SOLDA, TIPO ENCAIXE.

2– A ADESÃO DE PEÇAS DEVERÁ SEGUIR A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188.

3– A TUBULAÇÃO E CONEXÕES DEVERÃO VIR PRÉ LAVADAS E ESTERILIZADAS DE FÁBRICA OU DO FORNECEDOR.

4– AS TUBULAÇÕES DE COBRE DEVEM SER FIXADAS COM BRAÇADEIRAS METÁLICAS COM PROTEÇÃO DA TUBULAÇÃO EM BORRACHA NEOPRENE E APOIADAS EM SUPORTES METÁLICOS, RESISTENTE E ADEQUADOS AOS PONTOS ONDE INSTALADOS. NO CASO DE SUPORTES A APLICAÇÃO DESTES DEVE SER A INTERVALOS CONDICIONADOS AO PESO E COMPRIMENTO, BUSCANDO EVITAR A FLEXÃO DOS TUBOS CONDUTORES DE FLUIDOS.

5 –AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER PINTADAS EM TODA SUA EXTENSÃO O QUE INCLUI OS TARUGOS INDEPENDENTE DE SER INSTALAÇÃO APARENTE OU EMBUTIDA, PARA A QUALQUER TEMPO, SER POSSIVEL A SUA IDENTIFICAÇÃO

AR MEDICINAL– AMARELO SEGURANÇA *PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12
OXIGÊNIO – VERDE EMBLEMA *PADRÃO MUNSELL 2,5G 4/8

6– APÓS A FINALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DEVERÁ SER SEGUIDO A RECOMENDAÇÃO DA NORMA ABNT NBR 12188, "ENSAIO PARA COMISSIONAMENTO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA CENTRALIZADO".

7– APÓS A VALIDAÇÃO DO TESTE DE ESTANQUEIDADE DEVE SER FEITA UMA PURGA PONTO POR PONTO DE CADA GÁS COM O OBJETIVO DE REMOVER AS LIMÁLIAS DE COBRE E O GÁS DAS SOLDAS. CADA PONTO DEVE SER PURGADO POR PELO MENOS 30 SEGUNDOS.

8– APÓS A LIMPEZA DAS SUJIDADES DEVE SER DESPRESSURIZADA A LINHA E PRESSURIZADA NOVAMENTE COM O GÁS PARA O QUAL A TUBULAÇÃO FOI CONFECCIONADA. REPETIR POR DUAS VEZES ESSE PROCEDIMENTO.

LEGENDA:

- AR – AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- OX – OXIGÊNIO MEDICINAL
- PAINEL DE ALARME
- TE
- COTOVELO
- POSTO DE CONSUMO OXIGÊNIO
- POSTO DE CONSUMO AR MEDICINAL

| | |
|---|---|
| PO | OXIGÊNIO MEDICINAL |
| PAM | AR COMPRIMIDO MEDICINAL |
| pAm | AR COMPRIMIDO E VÁCUO ODONTOLÓGICO |
| PE | CHAMADA DE ENFERMAGEM |

Edson Guerra Azzevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**PLANTA DE LAYOUT**

Escala:1:50

| | | |
|---|---|---|
| RESPONSÁVEL: Eng. Edson Guerra Mazziero | FOLHA 1 de 1 | FORMATO |
| CREA: 5060193720 | REVISÃO 002 27/08/2024 | |
| DESENHADO POR: Mônica de Carvalho | ESCALA EM SEM ESCALA | |

UBS - INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº CE20251578998**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

## 1. Responsável Técnico

**EDINALDO DA SILVA AZEVEDO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0607803860**
Registro: **44465D CE**

Empresa contratada: **HEXAGONAL PROJETOS E CONSULTORIA ME**

Registro : **0010543180-CE**

## 2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PENTECOSTE** CPF/CNPJ: **07.682.651/0001-58**

**PRAçA BERNARDINO GOMES BEZERRA** Nº: **457**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Pentecoste** UF: **CE** CEP: **62640000**

Contrato: **2023.11.23.36 -TP-ADM** Celebrado em: **04/03/2024**

Valor: **R$ 13.500,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

## 3. Dados da Obra/Serviço

**RUA DOQUINHA CARNEIRO** Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **PEDREIRA**

Cidade: **PENTECOSTE** UF: **CE** CEP: **62640000**

Data de Início: **17/01/2025** Previsão de término: **31/12/2025** Coordenadas Geográficas: **-3.790203, -39.265531**

Finalidade: **Escolar** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE PENTECOSTE** CPF/CNPJ: **07.682.651/0001-58**

## 4. Atividade Técnica

| 4 - Concepção | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.9 - DE IMPLANTAÇÃO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.6 - EM PISO INTERTRAVADO (PAVER) | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 1,00 | un |
| **14 - Elaboração** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.2.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.1 - DE REDE DE HIDRANTES | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE DESMONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.2.1 - PARA EDIFICAÇÃO | 1,00 | un |

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: YzA47
Impresso em: 06/02/2025 às 14:05:25 por: , ip: 45.70.251.162

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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº CE20251578998**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

| | | |
|---|---|---|
| 35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.9 - DE IMPLANTAÇÃO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.6 - EM PISO INTERTRAVADO (PAVER) | 1,00 | un |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BASICA DE SAÚDE(UBS) TIPO I, NO BAIRRO PEDREIRA NO MUNICIPIO DE PENTECOSTE.PROPOSTA:11835.9480001/24-002

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

EDINALDO DA SILVA AZEVEDO:01441392351
Assinado de forma digital por EDINALDO DA SILVA AZEVEDO:01441392351
Dados: 2025.02.06 14:13:55 -03'00'

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**EDINALDO DA SILVA AZEVEDO - CPF: 014.413.923-51**

**PENTECOSTE**, **06** de **FEVEREIRO** de **2025**

Local data

**MUNICIPIO DE PENTECOSTE - CNPJ: 07.682.651/0001-58**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **06/02/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8217655363**

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243225914**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**KAYO HENRIQUE MOREIRA**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **1415056161**
Registro: **MG0000199774D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **MINISTERIO DA SAUDE** CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**
**ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** Nº: **G**
Complemento: **MINISTÉRIO DA SAÚDE** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** CEP: **70058900**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **19/07/2024**
Valor: **R$ 4.677,36** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** Nº: **G**
Complemento: **MINISTÉRIO DA SAÚDE** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** CEP: **70058900**
Data de Início: **05/08/2024** Previsão de término: **31/10/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **HOSPITALAR** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **MINISTERIO DA SAUDE** CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**

**4. Atividade Técnica**

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS | 389,78 | m² |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 389,78 | m² |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ARQ DE PROJETO ESTRUTURAL - UBS PORTE I

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ASSEARA - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Alfenas

gov.br
Documento assinado digitalmente
KAYO HENRIQUE MOREIRA
Data: 08/08/2024 16:22:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**KAYO HENRIQUE MOREIRA - CPF: 116.385.666-58**

_____, _____ de _____ de _____
Local data

**MINISTERIO DA SAUDE - CNPJ: 00.394.544/0108-14**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **08/08/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8605408731**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: cZD26
Impresso em: 08/08/2024 às 16:18:42 por: , ip: 179.106.84.236

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243218783**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**TALLIS HENRIQUE PEREIRA FONSECA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1419969064**
Registro: **284463MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE** CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**
**ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** Nº: **G**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** CEP: **70058900**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **05/08/2024**
Valor: **R$ 500,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** Nº: **Bloco G**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BRASÍLIA** UF: **DF** CEP: **70058900**
Data de Início: **05/08/2024** Previsão de término: **31/10/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **HOSPITALAR** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE** CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**

**4. Atividade Técnica**

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL | 389,78 | m² |
| 82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS | 389,78 | m² |
| 82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO | 389,78 | m² |
| 82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA | 389,78 | m² |
| 82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO | 389,78 | m² |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ART de projeto hidrossanitário com 389,78m²

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ASSEARA - Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos da Região de Alfenas

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: Cdz7D
Impresso em: 06/08/2024 às 16:03:26 por: , ip: 201.182.239.213

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243218783**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

gov.br Documento assinado digitalmente
TALLIS HENRIQUE PEREIRA FONSECA
Data: 06/08/2024 16:07:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

INICIAL

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**TALLIS HENRIQUE PEREIRA FONSECA - CPF: 134.266.676-30**

_____, _____ de _____ de _____
Local data

**SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE - CNPJ: 00.394.544/0108-14**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **06/08/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8605392376**

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243218360**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**LUCAS CASTELO MOTA**
Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**
RNP: **1410549780**
Registro: **MG00000149888D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Secretaria de Atenção Primária à Saúde**
CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**
**ESPLANADA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G**
Nº: **G**
Complemento:
Bairro: **ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA**
Cidade: **BRASÍLIA**
UF: **DF**
CEP: **70058900**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **05/08/2024**
Valor: **R$ 500,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESPLANADA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G**
Nº: **G**
Complemento:
Bairro: **ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA**
Cidade: **BRASÍLIA**
UF: **DF**
CEP: **70058900**
Data de Início: **05/08/2024**
Previsão de término: **31/10/2024**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **HOSPITALAR**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Secretaria de Atenção Primária à Saúde**
CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**

**4. Atividade Técnica**

| | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 14 - Elaboração | | |
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA | 389,78 | m² |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação especifica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

gov.br
Documento assinado digitalmente
LUCAS CASTELO MOTA
Data: 06/08/2024 12:57:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**LUCAS CASTELO MOTA - CPF: 068.422.386-41**

_____, _____ de _____ de _____
Local data

**Secretaria de Atenção Primária à Saúde - CNPJ: 00.394.544/0108-14**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R$ 99,64**
Registrada em: **06/08/2024**
Valor pago: **R$ 99,64**
Nosso Número: **8605390703**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 8Cz21
Impresso em: 06/08/2024 às 12:53:46 por: , ip: 186.193.158.26

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243215343**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RODRIGO SANTOS GONCALVES**

Título profissional: **ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: **1406247863**

Registro: **MG0000105693D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **SECRETARIA DE ATENCAO ESPECIALIZADA A SAUDE**

CPF/CNPJ: **00.394.544/0109-03**

**ESPLANADA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G**

Nº: **BLOCO G**

Complemento: **MINISTÉRIOS**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BRASÍLIA**

UF: **DF**

CEP: **70058900**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/07/2024**

Valor: **R$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**ESPLANADA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G**

Nº: **BLOCO G**

Complemento: **MINISTÉRIOS**

Bairro: **ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA**

Cidade: **BRASÍLIA**

UF: **DF**

CEP: **70058900**

Data de Início: **08/07/2024**

Previsão de término: **09/08/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **HOSPITALAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **SECRETARIA DE ATENCAO ESPECIALIZADA A SAUDE**

CPF/CNPJ: **00.394.544/0109-03**

**4. Atividade Técnica**

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|
| 80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.4 - DE CONDICIONAMENTO DE AR | 398,80 | m² |
| 80 - Projeto > MECÂNICA > SISTEMAS TÉRMICOS > DE SISTEMAS TÉRMICOS > #16.2.1.6 - DE VENTILAÇÃO | 398,80 | m² |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Projeto de referência para Climatização de Unidade Básica de Saúde, com potência de 19TR em expansão direta e ventilação forçada para exaustão e renovação do ar.

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

ASSENG - Associação dos Engenheiros de Uberlândia

**8. Assinaturas**

RODRIGO SANTOS GONCALVES:04479936661

Assinado de forma digital por RODRIGO SANTOS GONCALVES:04479936661
Dados: 2024.08.06 08:27:37 -03'00'

**RODRIGO SANTOS GONCALVES - CPF: 044.799.366-61**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

**SECRETARIA DE ATENCAO ESPECIALIZADA A SAUDE - CNPJ: 00.394.544/0109-03**

**9. Informações**

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**
**Nº MG20243215343**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **05/08/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **8605382191**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: z54wd
Impresso em: 06/08/2024 às 08:24:46 por: , ip: 191.55.26.192

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

CREA-SP

**ART de Obra ou Serviço**
2620241367929

**1. Responsável Técnico**

**EDSON GUERRA MAZZIERO**
Título Profissional: **Engenheiro de Produção - Mecânica**
RNP: **2621488781**
Registro: **5060193720-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Secretaria de Atenção Primária à Saúde** CPF/CNPJ: **00.394.544/0108-14**
Endereço: **Esplanada ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** N°:
Complemento: Bairro: **ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA**
Cidade: **Brasília** UF: **DF** CEP: **70058-900**
Contrato: Celebrado em: **05/08/2024** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **1.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Esplanada ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO G** N°:
Complemento: Bairro: **ZONA CÍVICO-ADMINISTRATIVA**
Cidade: **Brasília** UF: **DF** CEP: **70058-900**
Data de Início: **05/08/2024**
Previsão de Término: **31/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Saúde** Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua ULISSES NICOLINI** N°: **10**
Complemento: Bairro: **SWISS PARK**
Cidade: **Campinas** UF: **SP** CEP: **13049-467**
Data de Início: **05/08/2024**
Previsão de Término: **31/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Saúde** Código:
CPF/CNPJ:

**4. Atividade Técnica**

| | | | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| **Elaboração 1** | **Projeto** | **de sistemas e redes** | **1,00000** | **unidade** |

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

**5. Observações**

**Elaboração de Projeto Executivo de Instalações de gases medicinais e vácuo clínico, Unidade Básica de Saúde - UBS .**

**6. Declarações**

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

EDSON GUERRA MAZZIERO:09973191862
Profissional
Contratante
Assinado de forma digital por EDSON GUERRA MAZZIERO:09973191862
Dados: 2024.08.09 12:33:04 -03'00'

**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

**7. Entidade de Classe**

**Nenhuma**

**8. Assinaturas**

**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

EDSON GUERRA MAZZIERO:09973191862

Assinado de forma digital por EDSON GUERRA MAZZIERO:09973191862
Dados: 2024.08.09 12:33:47 -03'00'

Local de data

**EDSON GUERRA MAZZIERO - CPF: 099.731.918-62**

**Secretaria de Atenção Primária à Saúde - CPF/CNPJ: 00.394.544/0108-14**

**9. Informações**

**- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.**

**- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.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.**

++

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

NOVO PAC
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

# UNIDADE BASICA DE SAÚDE – Porte 1
# LISTA DE MATERIAIS E MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência do Unidade Básica de Saúde – Porte 1, iniciativa do governo federal.

De maneira geral, essa análise inicial foi realizada pela equipe de engenharia responsável pela elaboração dos projetos do Ministério da Saúde e conduzida utilizando a metodologia BIM conforme estabelecido no Decreto Nº 10.306, de abril de 2020. Assim, a maioria dos dados arquitetônicos foi obtida por meio da modelagem 3D utilizando o software *Graphisoft Archicad 26*.

Os quantitativos relacionados às disciplinas de engenharia complementares (como estrutura, elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) foram extraídos de softwares como *Alto QI Bilder*, entre outros, e organizados no *Excel*, realizadas pelos seus respectivos responsáveis técnicos.

Após todas as análises foram realizadas conferências dos quantitativos apresentados e todas as alterações e acréscimos de serviços foram adequados na planilha orçamentária conforme a necessidade do projeto de implantação.

Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS

- **1.1 CANTEIRO DE OBRAS**

1.1.1 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO, COM BANHEIRO, DEPOSITO E REFEITÓRIO TIPO A4 - ÁREA MÍNIMA DE 55 M²

**01 Und**

1.1.2 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024

**01 CAVALETE PARA MEDIÇÃO**

1.1.3 HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024

**01 Hidrometro**

1.1.4 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS

**01 ENTRADA DE ENERGIA AÉREA COM CAIXA DE EMBUTIR E DISJUNTOR**

1.1.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

**8 m²**

1.1.12 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

O isolamento em tapume metálico foi dimensionado levando em conta um perímetro ao redor da obra, conforme indicado no projeto. Em conformidade com as disposições da Norma Regulamentadora NR-18, estabeleceu-se uma altura mínima de 2,20 metros para os isolamentos. Este tapume metálico serve como uma barreira física para delimitar a área da construção, garantindo a segurança tanto dos trabalhadores quanto do público circundante durante o processo de construção.

**38 X 2 + 37 *2 = 76+74=150*2,2= 330,00m²**

- **ADMINISTRAÇÃO**

FOLHA EM ANEXO

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 2.0 FUNDAÇÃO

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.

Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.

O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.

Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto.

Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.

### 2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

Para efeito de cálculo referente a locação de gabarito de tábuas corridas pontaletadas foi considerado a dimensão do perímetro fazendo o contorno da edificação.

**125,00 m**

### 2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

Edimaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

- **ESCAVAÇÃO**

Para efeito de cálculo referente a escavação de valas das fundações foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapata e Viga Baldrame, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando uma folga de 20cm de largura e comprimento e 5cm na profundidade.

**203,88 m³**

2.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

**23,342 m³**

2.4 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024

- **LASTRO DE CONCRETO**

Para efeito de cálculo referente ao lastro de concreto magro foi considerado as dimensões previstas para os elementos de Sapatas e laje de piso, indicado nas pranchas das disciplinas de estrutura, considerando a espessura de 5cm.

**36,19m²**

2.5 F A B R I C A Ç Ã O , MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

| | |
|---|---|
| Área de forma | 392,1 m² |

2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**440,3 Kg**

2.7 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**139,1 Kg**

2.8 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**1010,5 Kg**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

2.9 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**650 Kg**

2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**724,4 Kg**

2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

**655,8 Kg**

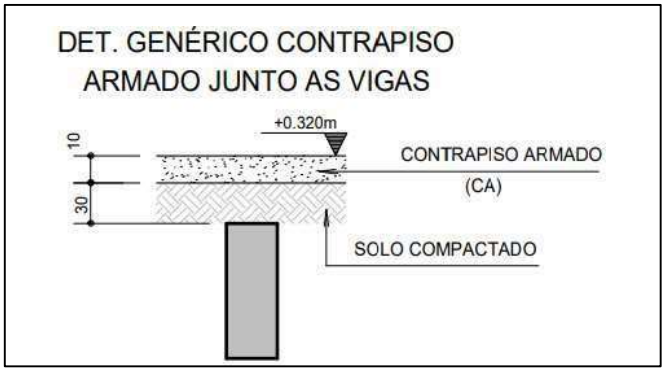
2.12 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024

**56,9 m³**

2.13 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019

- **ESPALHAMENTO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de espalhamento de material para compactação de solo em trator de esteira, foi considerada a área de LAJE DE PISO armado x 0,3m.




**167,235 m³**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

2.14 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

- **REATERRO**

Para efeito de cálculo referente ao serviço de reaterro de valas foi considerado a diferença do volume de escavação menos o volume de concreto das SAPATAS + VIGAS BALDRAME.

**221,86 m³**

2.15 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

### 2.13.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

Para efeito de cálculo referente ao serviço de impermeabilização das fundações, foi considerada a mesma área de forma destes elementos.

**388,18 m²**

## 3.0 ESTRUTURA

No processo de elaboração de projetos de estrutura, o profissional utiliza o software QiBuilder como uma ferramenta fundamental. Além disso, são aplicadas normas técnicas específicas, como a NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122 e NBR 6123, as quais estabelecem diretrizes para o dimensionamento e projeto de estruturas de concreto armado, estruturas de aço e estruturas de concreto protendido, respectivamente.
Essas normas desempenham um papel crucial na garantia da segurança e eficiência das estruturas projetadas, estabelecendo critérios para dimensionamento, materiais e métodos construtivos.
O processo de concepção estrutural se inicia com a análise do projeto arquitetônico, visando definir o modelo de estrutura mais adequado. A partir disso, é realizado o posicionamento de vigas, pilares e demais elementos estruturais, criando um modelo isostático.
Após essa etapa, inicia-se o dimensionamento e a compatibilização arquitetônica, garantindo que a estrutura atenda às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Finalizado o dimensionamento, é elaborado o projeto de fundação, levando em consideração a carga atuante sobre a estrutura e as características do solo. No entanto, é importante ressaltar que o projeto de fundação precisa ser revisado após a realização de sondagens de solo em cada terreno onde o projeto será executado, garantindo a adequação e segurança da fundação para as condições específicas de cada local.
A tabela a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| COBERTURA 1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Lajes** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 29,1 | m³ |
| 2 | Forma | Área de forma | 56,6 | m² |
| 3 | Aço CA60 | Ø 5.0 mm | 91,8 | kg |
| 4 | Aço CA50 | Ø 6.3 mm | 213,2 | kg |
| 5 | Aço CA50 | Ø 8.0 mm | 202,8 | kg |
| 6 | Aço CA50 | Ø 10.0 mm | 12,3 | kg |
| **Pilares** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 10,9 | m³ |
| 2 | Forma | Área de forma | 174,8 | m² |
| 3 | Aço CA60 | Ø 5.0 mm | 244,8 | kg |
| 4 | Aço CA50 | Ø 10.0 mm | 503,7 | kg |
| 5 | Aço CA50 | Ø 12.5 mm | 15,3 | kg |
| **Vigas** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 17,0 | m³ |
| 2 | Forma | Área de forma | 154,8 | m² |
| 3 | Aço CA60 | Ø 5.0 mm | 261,5 | kg |
| 4 | Aço CA50 | Ø 6.3 mm | 139,4 | kg |
| 5 | Aço CA50 | Ø 8.0 mm | 112,1 | kg |
| 6 | Aço CA50 | Ø 10.0 mm | 373,9 | kg |
| 7 | Aço CA50 | Ø 12.5 mm | 407,7 | kg |
| 8 | Aço CA50 | Ø 16.0 mm | 41,4 | kg |
| | | | | |
| **COBERTURA 2** | | | | |
| **Lajes** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 3,7 | m³ |
| **Pilares** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 7,7 | m³ |
| 2 | Forma | Área de forma | 108,2 | m² |
| 3 | Aço CA60 | Ø 5.0 mm | 158,9 | kg |
| 4 | Aço CA50 | Ø 10.0 mm | 177,0 | kg |
| 5 | Aço CA50 | Ø 12.5 mm | 199,1 | kg |
| 6 | Aço CA50 | Ø 16.0 mm | 145,0 | kg |
| **Vigas** | | | | |
| **N°** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Concreto | C-30 | 13,1 | m³ |
| 2 | Forma | Área de forma | 136,0 | m² |
| 3 | Aço CA60 | Ø 5.0 mm | 168,9 | kg |
| 4 | Aço CA50 | Ø 6.3 mm | 264,4 | kg |
| 5 | Aço CA50 | Ø 8.0 mm | 28,2 | kg |
| 6 | Aço CA50 | Ø 10.0 mm | 168,0 | kg |
| 7 | Aço CA50 | Ø 12.5 mm | 117,8 | kg |
| 8 | Aço CA50 | Ø 16.0 mm | 318,9 | kg |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

- **3.1 PILARES**

3.1.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

**283 m²**

3.1.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**680,7 Kg**

3.1.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**214,4 Kg**

3.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**145 Kg**

3.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**403,7 Kg**

3.1.6 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

**18,6 m³**

- **3.2 VIGAS**

3.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

**290 m²**

3.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**403,8 Kg**

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

3.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**140,3 Kg**

3.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**541,9 Kg**

3.2.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**525,5 Kg**

3.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**360,30 Kg**

3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**734,2 Kg**

3.2.8 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

**30,1 m³**

3.2.9 CONTROLE TECNOLOGICO DE CONCRETOS

**30,1 m³**

- **3.3 LAJES**

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

**56,6 m²**

3.3.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**395 Kg**

3.3.3 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**213,2 Kg**

3.3.4 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**202,8 Kg**

3.3.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

**12,3 Kg**

3.3.6 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

**32,8 m³**

3.3.7 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4), exceto capa de concreto

**93,94 m²**

3.3.8 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 16 (12 + 4), exceto capa de concreto

**358,88 m²**

3.3.9 Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 20 (16 + 4), exceto capa de concreto

**28,18 m²**

- **3.4 BASE RESERVATÓRIO**

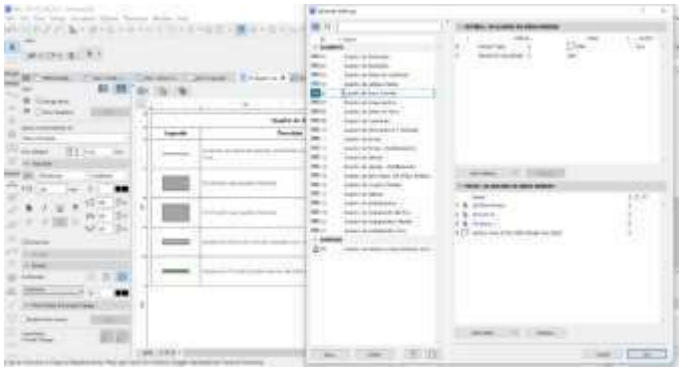
3.4.1 EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021

**6,25 m²**

## 4.0 ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS

Para dimensionar as vedações, é utilizado o software ARCHICAD, a partir do qual os tipos de vedação a serem utilizados no projeto - nesse caso, divisórias de granilite, enchimento de paredes, blocos de concreto e drywall - são parametrizados. Toda a metragem considerada é então gerada pelo software, proporcionando uma base precisa para o planejamento e execução das vedações no projeto.

1- Primeira etapa: Parametrização dos tipos de vedação



2- Definição dos componentes da tabela

- **4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

4.1.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

| Quadro de Áreas de Paredes | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Parede alvenaria 15cm | 0,15 | 12,85 |

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 9 cm + os acabamentos totalizando os 15 centímetros.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

4.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

| Quadro de Áreas de Paredes total | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Parede alvenaria 20cm | 0,2 | 713,84 |

| Quadro de Áreas de Paredes muro externo | | | |
|---|---|---|---|
| Parede | largura | altura | M2 total |
| 1 | 32,3 | 0,97 | 31,33 |
| 2 | 32,3 | 2,5 | 80,75 |
| 3 | 34,7 | 2,5 | 86,75 |
| 4 | 6,77 | 2,5 | 16,93 |
| | | Área total muro | 215,76m2 |

**Área total da alvenaria UBS = 713,84m2 – 215,76m2 (muro) = 498,08m2**

* Obs: A espessura da parede é somada o bloco de alvenaria de 14 cm + os acabamentos totalizando os 20 centímetros.

- **COBOGO**

Para dimensionar os cobogó, foram selecionados previamente os modelos a serem integrados ao arquivo no software. Em seguida, o software gera o arquivo completo, que inclui uma tabela contendo informações relevantes sobre os cobogó, como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente.

4.1.3 Cobogó de cimento (elemento vazado, circular), 30 x 30 x 5cm, assentado com argamassa de cimento e areia

A partir dos dados acima apresentados se calcula a área:

| Quadro de Cobogó | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ID. | QNT. | DIMENSÃO (m) | | ÁREA |
| C1 | 1 | 8,3 | 3 | 24,9 |
| C2 | 1 | 13,45 | 4 | 53,8 |
| C3 | 1 | 9,35 | 4,52 | 42,262 |
| TOTAL | | | | 120,962 |

- **VERGA E CONTRAVERGA**

Para o cálculo das vergas, foram considerados os vãos de esquadrias existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m (vão de porta + 0,6m) + (vão de janela + 0,6m). Para o cálculo das contra vergas, foram considerados os vãos de janelas existentes em alvenarias de bloco de concreto mais 0,6m

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| QUADRO DE PORTAS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ID. | QNT. | LARGURA | AUMENTO DA VERGA (0,60 m) | DESCRIÇÃO | PAREDE | VERGA | TOTAL |
| PA90b-A | 3 | 0,9 | 0,6 | Porta de giro, alumínio anodizado tipo lambril, cor branca | Alvenaria | 1,5 | 4,5 |
| PA120b-A | 1 | 1,2 | 0,6 | Porta de alumínio anodizado com vidro, 1 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Alvenaria | 1,8 | 1,8 |
| PAD110a-A | 3 | 1,1 | 0,6 | Porta de alumínio anodizado, com veneziana, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Alvenaria | 1,7 | 5,1 |
| PAD120b-A | 5 | 1,2 | 0,6 | Porta de alumínio anodizado, tipo lambril com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Alvenaria | 1,8 | 9 |
| PAD150a-A | 1 | 1,5 | 0,6 | Porta corta fogo, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Alvenaria | 2,1 | 2,1 |
| PAD150c-A | 2 | 1,5 | 0,6 | Porta de alumínio com vidro, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca | Alvenaria | 2,1 | 4,2 |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAD200a-A | 1 | 2 | 0,6 | Porta de alumínio anodizado, tipo lambril, 2 folhas, abertura de giro, com acabamento em pintura branca. Barra anti-pânico | Alvenaria | 2,6 | 2,6 |
| PF1 | 1 | 1,4 | 0,6 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento em pintura branca | Alvenaria | 2 | 2 |
| PF2 | 2 | 0,9 | 0,6 | Porta de madeira, 1 folha, com abertura de correr, acabamento | Alvenaria | 1,5 | 3 |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | em pintura branca | | | |
| | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | **34,3** |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| **Quadro de Janelas Simples** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ID.** | **QNT.** | **DIMENSÃO (m)** | **AUMENTO DA VERGA E CONTRAVERGA (0,60 m)** | **DESCRIÇÃO** | **PAREDE** | **VERGA** | **TOTAL** |
| JC120-A | 2 | 1,2 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 2 folhas.Tela mosqueteiro. | Alvenaria | 1,8 | 3,6 |
| JC220a-A | 2 | 2,2 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro. | Alvenaria | 2,8 | 5,6 |
| JC220b-A | 2 | 2,2 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro. | Alvenaria | 2,8 | 5,6 |
| JC250a-A | 10 | 2,5 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro. | Alvenaria | 3,1 | 31 |
| JC250b-A | 1 | 2,5 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo de correr, 4 folhas.Tela mosqueteiro. | Alvenaria | 3,1 | 3,1 |
| JF150-A | 1 | 1,5 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, visor fixo, 01 folha | Alvenaria | 2,1 | 2,1 |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JM80-A | 3 | 0,8 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar, 1 folha | Alvenaria | 1,4 | 4,2 |
| JM220-A | 5 | 2,2 | 0,6 | Janela de alumínio anodizado branco, abertura tipo maxim-ar | Alvenaria | 2,8 | 14 |
| | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | 69,2 |
| TOTAL DA VERGA | | | | | | | 103,5 |
| TOTAL DA CONTRAVERGA | | | | | | | 69,2 |

4.1.4 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

**103,5 metros lineares**

4.1.5 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

**69,2 metros lineares**

4.1.6 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016

O Perímetro de todas as paredes de alvenaria:

| Quadro de Áreas de Paredes | | | |
|---|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) | Comprimento da Linha de Referência |
| Parede alvenaria 15cm | 0,15 | 10,79 | 11,1 |
| Parede alvenaria 20cm | 0,2 | 719,34 | 378,605 |
| | | | |
| TOTAL | | | 389,71 |

4.1.7 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

**Comprimento PLATIBANDA = 1,55m * 0,23 = 35,65m2**

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

- **4.2 DRYWALL**

4.2.1 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS

| Quadro de Áreas de Paredes | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Paredes em Drywall | 0,1 | 36,94 |

4.2.2 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS

| Quadro de Áreas de Paredes | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Paredes em Drywall RU | 0,1 | 180,09 |

4.2.3 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO ST PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

| Quadro de Áreas de Paredes | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Paredes em Drywall com lã de rocha | 0,1 | 84,45 |

4.2.4 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS.

| Quadro de Áreas de Paredes | | |
|---|---|---|
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
| Paredes em Drywall RU com lã de rocha | 0,1 | 66,04 |

- **4.3 DIVISORIA**

4.3.1 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021



Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

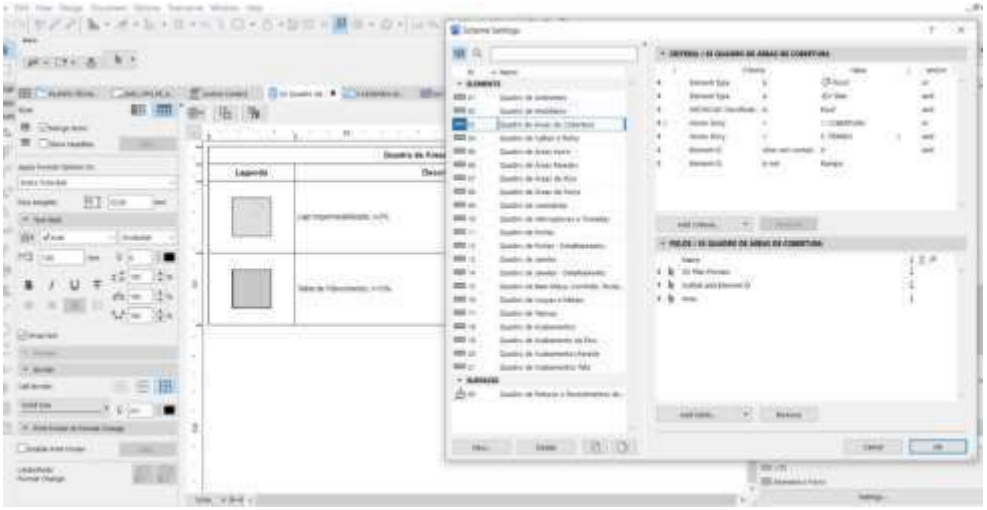
| Descrição | Espessura (m) | Área (m²) |
|---|---|---|
| Divisória Granilite | 0,03 | 0,15 |

## 5.0 COBERTURA

Para dimensionar a cobertura, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de coberturas utilizados no projeto - neste caso, impermeabilizada e telha de fibrocimento - além dos acabamentos necessários, tais como calha, cumeeira e rufo. Essa abordagem permite uma modelagem precisa da cobertura, levando em consideração não apenas os materiais principais, mas também os detalhes finos e acessórios essenciais para garantir a eficiência e durabilidade da estrutura.

5.1.1.1.1 Primeira etapa:
Parametrização dos tipos de cobertura

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D



5.1.1.1.2 Definição dos componentes da tabela

### 5.1.1.2 COBERTURA

**- 5.1 ESTRUTURA**

5.1.1 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**391,45 Kg**

5.1.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

**359,41 m²**

5.1.3 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

**359,41 m²**

**- 5.2 TELHAMENTO**

5.2.1 TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

**359,41 m²**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

5.2.2 COBERTURA EM CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR 10mm

| Quadro de Áreas de Cobertura | |
|---|---|
| Descrição | Área (m²) |
| TELHA EM POLICARBONATO TRANSPARENTE | 31,6 |

**- 5.3 COMPLEMENTOS**

5.3.1 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

**76 m**

5.3.2 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

**49,85 m**

5.3.3 Cumeeira termoacústica

**24,55 m**

## 6.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023

área de laje + área de piso das áreas molhadas
155,67 m²

7.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023

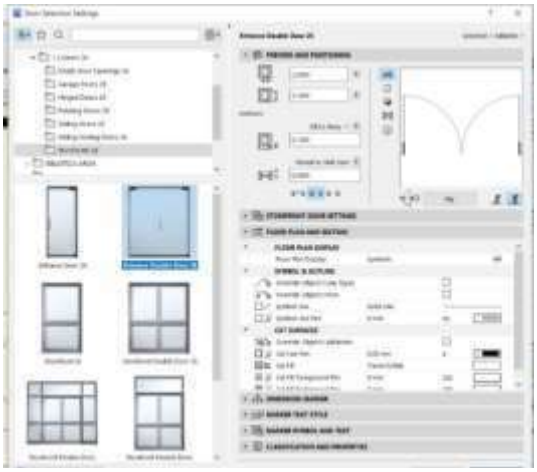
73,18 m²

## 7.0 ESQUADRIAS

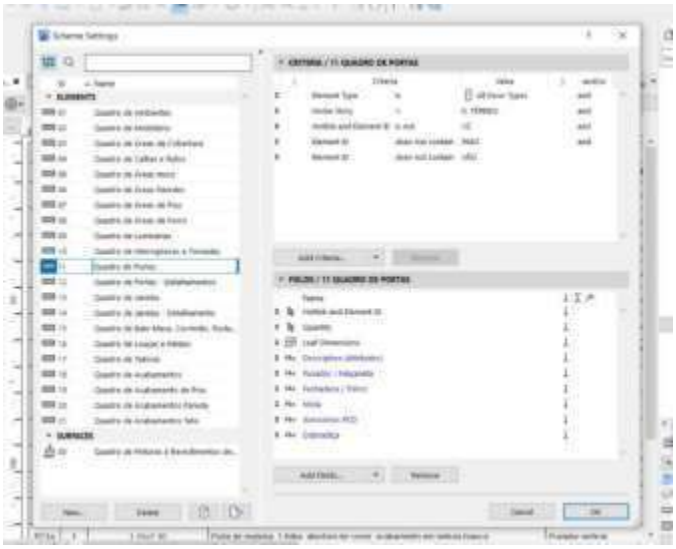
7.1 PORTAS

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Para dimensionar as portas, foram parametrizados os modelos de portas a serem utilizados no arquivo previamente. O software então gera todo o arquivo, incluindo uma tabela com as informações pertinentes às portas, tais como dimensões, materiais e quantidade necessária para cada ambiente. Essa abordagem automatizada permite uma rápida e precisa identificação de todas as portas necessárias no projeto, facilitando o planejamento e execução da construção.



1- Parametrização dos tipos de portas

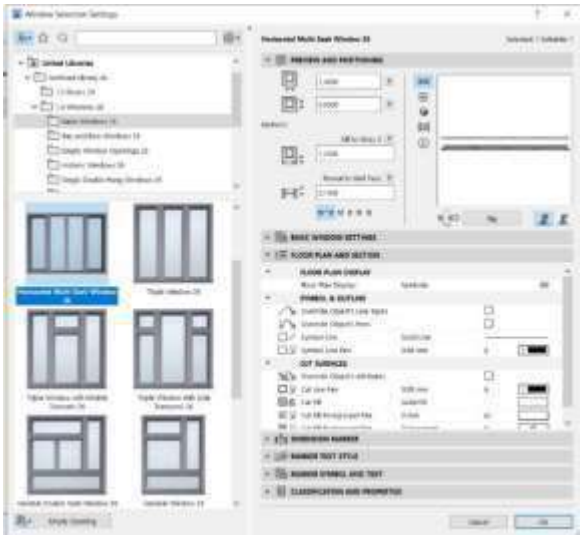


2- Definição dos componentes da tabela

### 7.1.1.1 JANELAS

Para calcular as dimensões das janelas, foram definidos os modelos a serem usados no arquivo antes da operação do software. O programa então produz o arquivo completo, que inclui uma tabela contendo os dados relevantes sobre as janelas, como suas medidas, materiais e a quantidade requerida para cada espaço. Esse método automatizado possibilita uma identificação ágil e precisa de todas as janelas exigidas no projeto, simplificando o processo de planejamento e construção.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D



1- Parametrização dos tipos de janela

2- Definição dos componentes da tabela

### 7.1.2 ESQUADRIAS DE MADEIRA

- PORTAS DE MADEIRA

7.1.1.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**12 unidades**

7.1.1.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE,

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**10 unidades**

7.1.1.3 PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FL.1,20x2,10m-INTERNA

**1 unidade**

7.1.1.4 PORTA LISA DE CORRER SUSPENSA EM MADEIRA COM BATENTE

**14,39 m²**

7.1.1.5 PORTA DE MADEIRA COM VIDRO, 2 FOLHAS, ABERTURA DE GIRO COM ACABAMENTO EM PINTURA BRANCA

**1 unidade**

7.1.1.6 PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.1,60x2,10m LISA FER.VAI-E-VEM

**2 unidades**

- ESQUADRIAS DE ALUMINIO

- PORTAS DE ALUMINIO

7.2.1.1 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**9,87 m²**

7.2.1.2 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

**6,93 m²**

7.2.1.3 PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO

**20,28 m²**

7.2.1.4 PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

**4,7 m²**

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

7.2.1.5 PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR

**2,52 m²**

- JANELAS DE ALUMINIO

7.2.2.1 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**25,64 m²**

7.2.2.2 JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**1,35 m²**

7.2.2.3 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

**35,67 m²**

- ESQUADRIAS METÁLICAS

- PORTAS METÁLICAS

7.3.1.1 Porta corta fogo, de abrir, 02 folhas, em chapa de aço galvanizado nº24, batente em chapa nº18, classe 90, isolante em manta cerâmica incombustível e=5cm, dobradiças tipo helicoidal em aço 1010/1020, e fechadura reversível sem chave

3,15 m²

- ACESSÓRIOS

7.4.1 PUXADOR DUPLO EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA DE MADEIRA, ALUMÍNIO OU VIDRO, DE 350 MM

7 un

7.4.2 Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar

7 un

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

7.4.3 ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA

233,34 m

7.4.4 MOLA AEREA COM CALHA/BRACO DESLIZANTE

4 un

7.4.5 FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA

23 un

7.4.6 DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF_12/2019

37 un

7.4.7 GUICHE COM REQUADRO EM MADEIRA DE LEI – VASADO

0,45 m²

## 8.0 REVESTIMENTO

- REVESTIMENTO DE PAREDE

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de alvenaria e de piso, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrações abaixo:

- REVESTIMENTO ARGAMASSADO

8.1.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

498,08m2 x 2 = 996,16 m²

8.1.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Área das paredes somadas e multiplicadas por 2:

498,08m2 x 2 = 996,16 m² - 77,77m2 = 918,39m²

8.1.3 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

77,77 m²

## - REVESTIMENTO CERÂMICO

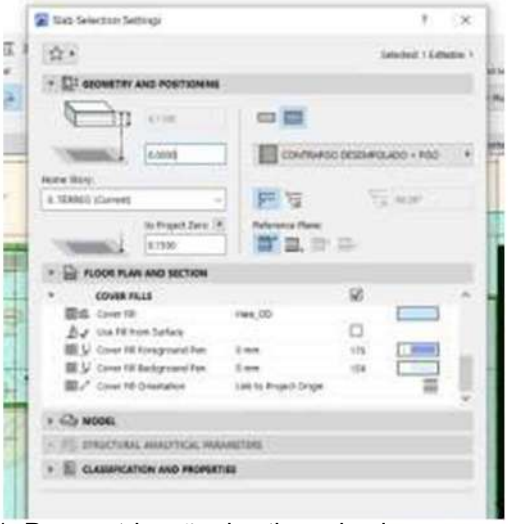
8.2.1 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

No processo de determinação das áreas a serem revestidas, foi empregada a contagem das vedações geradas pelo software ArchiCAD, conforme justificado na tabela abaixo. Essa contagem levou em consideração os usos especificados para cada ambiente, proporcionando uma estimativa precisa das áreas a serem cobertas com revestimento 60x60.

| **Quadro de Pinturas Gerais e Revestimentos de Parede** | |
|---|---|
| Revestimento - Cerâmico Branco 60x60cm com Acabamento Polido (ou similar) | 110 |

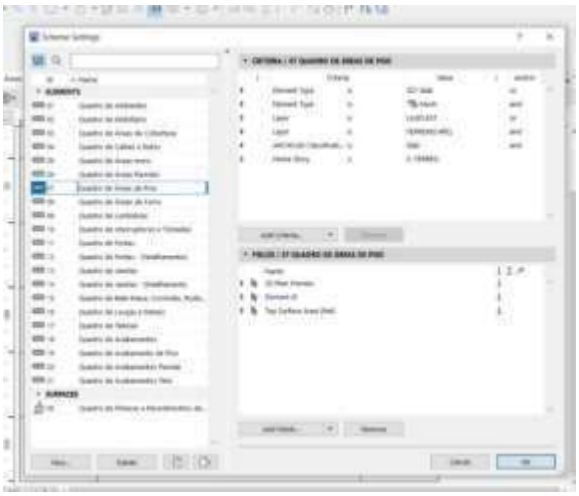
- **REVESTIMENTO DE PISO INTERNO**

Para dimensionar a área de piso, foi utilizado o software ARCHICAD. Essa ferramenta permite uma análise precisa das dimensões de cada ambiente, considerando detalhes como formato, área total e necessidades específicas de revestimento.




1- Parametrização dos tipos de piso

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D



2- Definição dos componentes da tabela

**- REVESTIMENTO ARGAMASSADO**

9.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

Área de piso granilite polido interno

**393,44 m²**

9.1.2 Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm

Área de piso granilite polido interno

**393,44 m²**

**- GRANILITE**

9.2.1 Piso alta resistência, colorido, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado

**393,44m²**

**- RODAPÉ**

9.4.1 Rodapé alta resistência, h = 10 cm, meia-cana

**260,64 m**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## 10 REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO - UBS

10.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022

Obs: Considerado apenas o piso Residuos contaminados, Central de gás, Bomba e vacuo e região entrada principal e recuo lateral

**3,01 + 3,77 + 1,30 + 1,01 + 30 + 25,78 = 64,87 m²**

10.1.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

**PISO EXTERNO UBS = 276,00 m²**

10.1.3 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

**PISO EXTERNO+ ESTACIONAMENTO = 276,00 m² + 295,00 m² = 571,00 m²**

10.1.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022

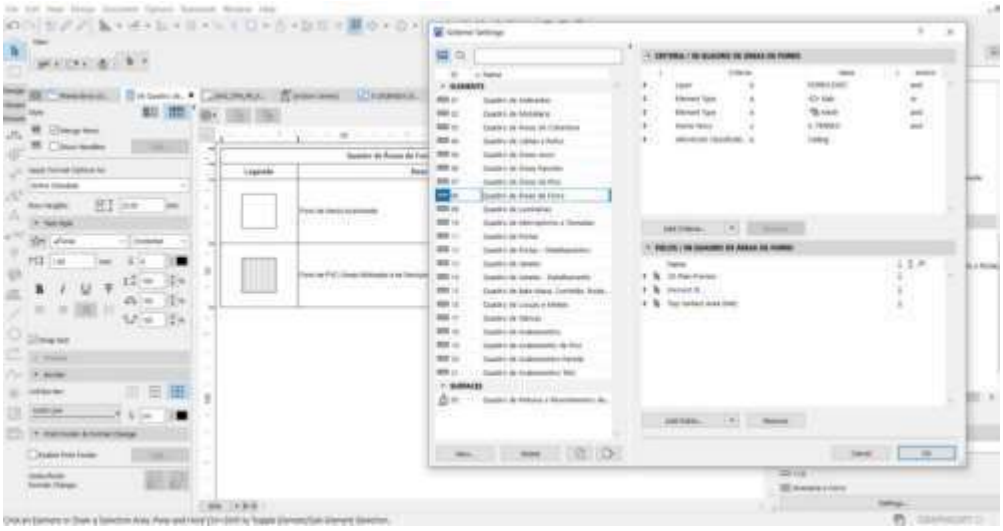
**PISO ESTACIONAMENTO = 295,00 m²**

## 11 REVESTIMENTO TETO

Para dimensionar o forro, é utilizado o software ARCHICAD, iniciando pela parametrização dos tipos de forro utilizados no projeto. Nesse caso, são considerados o forro de gesso acartonado. Essa abordagem permite uma modelagem precisa dos materiais a serem empregados no forro, levando em consideração suas propriedades específicas e necessidades de instalação.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

1- Parametrização dos tipos de forro



2- Definição dos componentes da tabela

11.1.1 _ CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022

**4,24 m²**

11.1.2 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

**4,24 m**

11.2.1 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

**340,81 m**

## 12 PINTURA

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de alvenaria, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

**- PAREDES**

12.1.1 FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**151,77m²+457,80m² = 1.809,05 m²**

12.1.2 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

**1.351,77m²**

12.1.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

**1.351,77 m²**

12.1.4 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

**215,76m2 x 2 = 431,52m² (Paredes muro)**

**Comprimento muro = 112m * 0,23 = 25,76m2**
**Total = 457,8m2**

**- TETO**

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de forro, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

12.2.1 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

**340,81 m²**

12.2.2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

**340,81 m²**

## 13 MARMORARIA

13.1 Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm

| BANCADA EM GRANITO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quadro de Bancadas | | | | | | | | |
| Cód. | Qtd. | Descrição | Frontão | LARG. (m) | COMP. (m) | RODOPIA H=10cm (m²) | TESTEIRA H=10cm (m²) | TOTAL (m²) |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

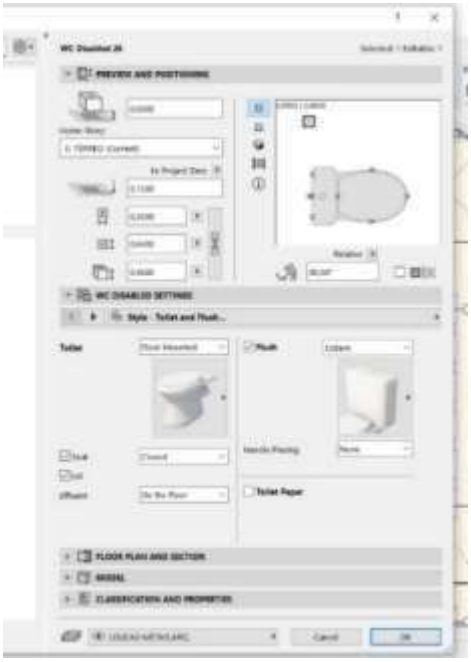
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BPC.80d | 1 | Bancada em granito 0,80x0,55m , com uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão direita | 0,8 | 0,55 | 0,135 | 0,135 | 0,71 |
| BPC.120e | 1 | Bancada em granito 1,20x0,55m , com uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão esquerda | 1,2 | 0,55 | 0,175 | 0,175 | 1,01 |
| BPC.150de -Escovário | 1 | Bancada em granito 1,50x0,50m , com duas cubas cerâmica oval. | Frontão direita e esquerda | 1,5 | 0,5 | 0,45 | 0,45 | 2,88 |
| BPC.160 | 1 | Bancada em granito 1,60x0,60m , com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Sem frontão lateral | 1,6 | 0,6 | 0,16 | 0,16 | 1,28 |
| BPC.160d | 1 | Bancada em granito 1,60x0,60m , com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão direita | 1,6 | 0,6 | 0,22 | 0,22 | 1,40 |
| BPC.180d | 1 | Bancada em granito 1,80x0,60m , com uma cuba retangular em inox. | Frontão direita | 1,8 | 0,6 | 0,24 | 0,24 | 1,56 |
| BPC.180e | 1 | Bancada em granito 1,80x0,60m , com uma cuba em inox retangular e uma cuba em | Frontão Esquerda | 1,8 | 0,6 | 0,24 | 0,24 | 1,56 |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | cerâmica redonda. | | | | | | |
| BPC.180-Escovário | 1 | Bancada em granito 1,80x0,50m, com duas cubas cerâmica oval. | Sem frontão lateral | 1,8 | 0,5 | 0,18 | 0,18 | 1,26 |
| BPC.220e | 1 | Bancada em granito 2,20x0,55m, com uma cuba em inox retangular e uma cuba em cerâmica redonda. | Frontão Esquerda | 2,2 | 0,55 | 275 | 275 | 1,76 |
| TOTAL | | | | | | | | 13,42 |

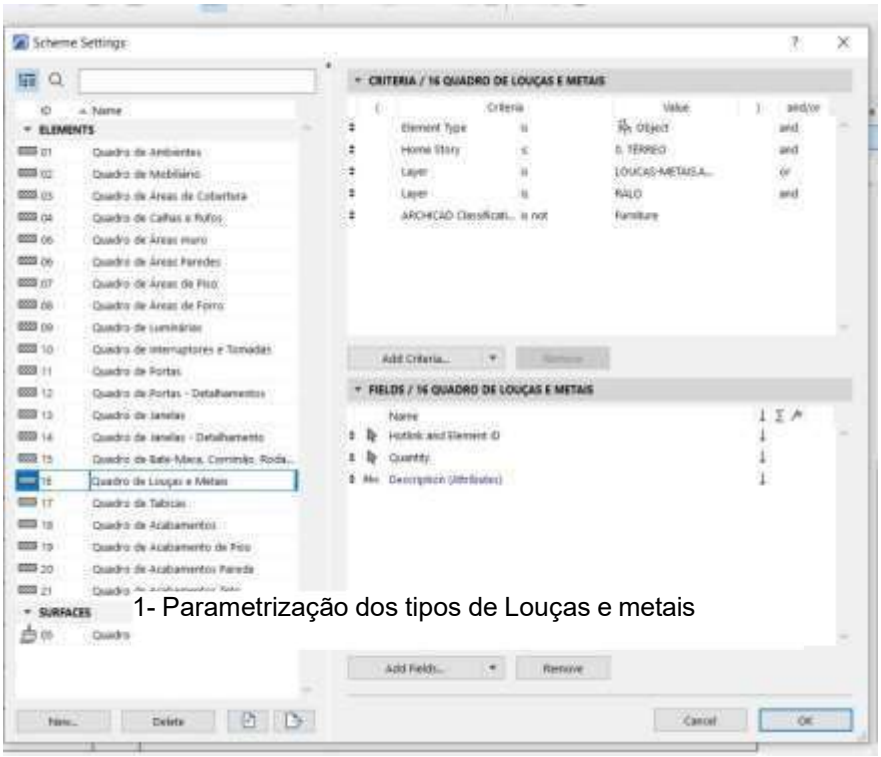
## 14 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Para determinar a quantidade de louças e metais, foram selecionados os modelos específicos a serem incorporados ao arquivo antes de iniciar o processo no software. Posteriormente, o software gera o arquivo completo, que engloba uma tabela detalhando informações relevantes sobre as louças e metais, incluindo dimensões,



materiais e a quantidade necessária para cada área. Essa abordagem automatizada viabiliza uma rápida e precisa identificação de todos os itens de louças e metais necessários no projeto, simplificando o planejamento e a execução da construção.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D




1- Parametrização dos tipos de Louças e metais

2- Definição dos componentes da tabela

**- EQUIPAMENTOS**

14.1.1 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**2 unidades**

**- LOUÇAS**

14.2.1 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**6 unidades**

14.2.2 BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA E TAMPA - INFANTIL

**1 unidade**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

14.2.3 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**13 unidades**

14.2.4 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**1 unidades**

14.2.5 LAVATÓRIO DE CANTO REF. L101 DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA

**1 unidades**

14.2.6 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**3 unidades**

14.2.7 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR REDONDA

**6 unidades**

**- METAIS, INOX E METALON**

14.3.1 TAMPO/BANCADA EM CONCRETO ARMADO, REVESTIDO EM AÇO INOXIDÁVEL FOSCO POLIDO

| BANCADA EM INOX | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Quadro de Bancadas | | | | | | | | |
| Cód. | Qtd. | Descrição | Frontão | LARG. (m) | COMP. (m) | RODOPIA H=10cm (m²) | TESTEIRA H=10cm (m²) | TOTAL (m²) |
| BI.330de | 1 | Bancada em L em Inox 3,30 x 1,85m, profundida | Frontão direita e esquerda | 3,3 | 0,6 | 0,45 | 0,45 | 2,88 |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | de 0,60 e 0,75m, sem cuba | | | | | | |
| BI.330de | 1 | Bancada em L em Inox 3,30 x 1,85m, profundidade de 0,60 e 0,75m, sem cuba | Frontão direita e esquerda | 1,85 | 0,75 | 0,34 | 0,34 | 2,06 |
| BIC.260d | 1 | Bancada em Inox 2,60x0,60 m, com uma cuba retangular em inox. | Frontão direita | 2,6 | 0,6 | 0,32 | 0,32 | 2,20 |
| TOTAL | | | | | | | | 7,14 |

14.3.2 Funil Expurgo Hospitalar de aço inox 304 290x300mm e= 0,8mm Sem mesa para embutir - Mirnox ou similar

**1 un**

14.3.3 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**6 un**

14.3.4 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

**5 un**

14.3.5 TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA

**2 un**

14.3.6 TORNEIRA MISTURADOR CLÍNICA DE MESA COM AREJADOR ARTICULADO, ACIONAMENTO COTOVELO

**6un**

14.3.7 Torneira de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco, ref.1173.C, DECA ou similar

**22 un**

Edimaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

14.3.8 Torneira para lavatório, de mesa, cromada, bica alta, ref.: Flex Plus, 1198 C21, da DECA ou similar, inclusive furo para instalação em bancada
**1 un**

14.3.9 Torneira para lavatório, de mesa, cromada, bica alta, ref.: Flex Plus, 1198 C21, da DECA ou similar, inclusive furo para instalação em bancada
**6 un**

14.3.10 Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar
**8 un**

14.3.11 Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar
**8 un**

14.3.12 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020
**4 un**

14.3.13 RALO SECO PVC QUADRADO 15x15 COM GRELHA
**19 un**

14.3.14 ESTACAO DE CHAMADA DE LEITO,COM INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM C OMANDOS DE CHAMADAS,EMERGENCIA E PRESENCA,FIXADA SOBRE CAIXA 4"X4" EMBUTIDA NA PAREDE.FORNECIMENTO E COLOCACAO
**4 un**

## 15 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### HIDRAULICA

O projeto hidráulico foi desenvolvido em conformidade com as normas NBR5626 e NBR 8160, as quais estabelecem os requisitos e procedimentos para instalações hidráulicas prediais de água fria e sistemas de esgoto sanitário, respectivamente.
O software QiBuilder foi utilizado para facilitar o desenvolvimento e a análise do projeto hidráulico, proporcionando ferramentas eficientes para o dimensionamento e a distribuição adequada dos elementos hidráulicos.
Com uma área pluvial de aproximadamente 650m² de cobertura, cada tubo de 100mm é capaz de suportar uma vazão de 90m² de telhado. Para atender a essa demanda, seriam necessários 8 condutores de 100mm. No entanto, no projeto foram adotados 9 tubos de 100mm, proporcionando uma capacidade de 75m² por tubo, o que se mostra vantajoso diante das intensas chuvas recentes.
Além disso, todas as instalações sanitárias foram projetadas com diâmetro mínimo adequado às normas: os vasos sanitários foram lançados com diâmetro mínimo de 100mm, os lavatórios com diâmetro mínimo de 40mm e direcionados para um desconector (caixa sifonada), e as pias de gordura foram lançadas com diâmetro mínimo de 50mm, garantindo o funcionamento eficiente e seguro do sistema hidráulico.
A tabela a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| Descrição | Item | Quantidade | Unidade | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| Colar de tomada de fºfº | 1 1/2" | 1 | pç | 54668 | SBC |
| Registro de esfera | 1 1/2" | 1 | pç | 103039 | SINAPI |
| Registro esfera VS compacto soldável PVC | 50 mm | 1 | pç | 94492 | SINAPI |
| Curva 90 c/ rosca | 1.1/2" | 1 | pç | 94681 | SINAPI |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | 50 mm - 1.1/2" | 1 | pç | 94662 | SINAPI |
| Curva 90 soldável | 50 mm | 8 | pç | 103986 | SINAPI |
| Tubos | 50 mm | 30 | m | 103979 | SINAPI |
| Caixa de inspeção de esgoto sifonada | CES- 60x60 cm | 1 | pç | 89707 | SINAPI |
| Caixa de inspeção esgoto simples | CE- 60x60 cm | 4 | pç | 4883 | ORSE |
| Caixa sifonada | 150x150x50 | 17 | pç | 104328 | SINAPI |
| Caixa sifonada | 150x185x75 | 1 | pç | 89708 | SINAPI |
| Ralo sifonado alt. reg. saída 40 | 100 mm - 40 mm | 3 | pç | 89709 | SINAPI |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório | 1" - 1.1/2" | 29 | pç | 86883 | SINAPI |
| Válvula p/ lavatório e tanque | 1" | 29 | pç | 86879 | SINAPI |
| Anel de borracha | 100mm - 4" | 34 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.050 | |
| Anel de borracha | 50mm - 2" | 55 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.038 | |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anel de borracha | 75mm - 3" | 10 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.040 | |
| Curva 45 curta Amanco | 100 mm | 9 | pç | 104063 | SINAPI |
| Curva 90 curta | 100 mm | 8 | pç | 89811 | SINAPI |
| Curva 90 curta | 40 mm | 49 | pç | 89728 | SINAPI |
| Joelho 45 | 40 mm | 25 | pç | 89726 | SINAPI |
| Joelho 45 | 50 mm | 23 | pç | 89732 | SINAPI |
| Joelho 45 | 75 mm | 3 | pç | 89739 | SINAPI |
| Joelho 90 | 50 mm | 2 | pç | 89731 | SINAPI |
| Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário | 40 mm - 1.1/2" | 29 | pç | 89724 | SINAPI |
| Junção simples | 100 mm - 50 mm | 11 | pç | 104345 | SINAPI |
| Junção simples | 40 mm x 40 mm | 6 | pç | 89783 | SINAPI |
| Junção simples | 75 mm - 50 mm | 1 | pç | 104350 | SINAPI |
| Junção simples | 75 mm 75 mm | 1 | pç | 89795 | SINAPI |
| Redução excêntrica | 75 mm - 50 mm | 1 | pç | 89549 | SINAPI |
| Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola | 100 mm - 4" | 99,4 | m | 46.03.050 | CPOS/CDHU |
| Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola | 50 mm - 2" | 38,9 | m | 46.03.038 | CPOS/CDHU |
| Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola | 75 mm - 3" | 25,6 | m | 46.03.040 | CPOS/CDHU |
| Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável | 40 mm | 60,2 | m | 46.01.040 | CPOS/CDHU |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 40 mm | 17,4 | m | 46.02.010 | CPOS/CDHU |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 50 mm - 2" | 0,9 | m | 46.03.080 | CPOS/CDHU |
| Tê 90 | 40 mm | 1 | pç | 89782 | SINAPI |
| Vedação p/ saída de vaso sanitário | 100 mm | 8 | pç | 1595 | ORSE |
| Luva soldável c/ rosca | 25 mm -3/4" | 17 | pç | 89373 | SINAPI |
| Bucha de redução sold. longa | 40 mm - 25 mm | 17 | pç | 104014 | SINAPI |
| Curva de transposição | 25 mm | 17 | pç | 89384 | SINAPI |
| Joelho 90º soldável | 25 mm | 34 | pç | 89408 | SINAPI |
| Tubos | 25 mm | 102 | m | 89356 | SINAPI |
| Sifão de copo p/ pia e lavatório | 1" - 2" | 1 | pç | 86882 | SINAPI |
| Válvula p/ pia | 1" | 1 | pç | 86879 | SINAPI |
| Anel de borracha | 100mm - 4" | 2 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.050 | |
| Anel de borracha | 50mm - 2" | 2 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.080 | |
| Curva 45 longa | 100 mm | 1 | pç | 104063 | SINAPI |
| Joelho 90 | 50 mm | 2 | pç | 89731 | SINAPI |
| Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola | 100 mm - 4" | 8,5 | m | 46.03.050 | CPOS/CDHU |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 50 mm - 2" | 0,6 | m | 46.03.080 | CPOS/CDHU |
| Joelho 45º Série R | 50 mm | 1 | pç | 9760 | ORSE |
| Tubo PVC rígido Série R ponta - bolsa | 50 mm | 1,7 | m | 46.03.038 | CPOS/CDHU |
| Alça | Ferro | 1 | pç | 12646 | ORSE |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Concreto | Concreto | 0,2 | m³ | 94962 | SINAPI |
| Caixa de areia pluvial com grelha | CAG- 60x60cm | 4 | pç | 3234 | ORSE |
| Caixa de areia pluvial sem grelha | CA- 60x60cm | 2 | pç | 6409 | ORSE |
| Ralo abacaxi | 100mm | 2 | pç | 53039 | SBC |
| Anel de borracha | 100mm - 4" | 22 | pç | INCLUSO NA CPU 46.05.020 | |
| Anel de borracha | 75mm - 3" | 3 | pç | INCLUSO NA CPU 46.01.070 | |
| Curva 45 curta Amanco | 100 mm | 3 | pç | 104063 | SINAPI |
| Curva 90 curta | 100 mm | 15 | pç | 89811 | SINAPI |
| Curva 90 curta | 75 mm | 1 | pç | 89742 | SINAPI |
| Junção simples | 100 mm- 100 mm | 1 | pç | 89797 | SINAPI |
| Luva dupla | 100 mm | 1 | pç | 54083 | SBC |
| Luva simples | 75 mm | 1 | pç | 89599 | SINAPI |
| Redução excêntrica | 100 mm - 75 mm | 1 | pç | 89557 | SINAPI |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 100 mm - 4" | 84,2 | m | 46.05.020 | CPOS/CDHU |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 150 mm - 6" | 41,7 | m | 46.05.040 | CPOS/CDHU |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 75 mm - 3" | 6 | m | 46.01.070 | CPOS/CDHU |
| Curva 45º | 200 mm | 1 | pç | CPU2094 | PRÓPRIA |
| Tubo | 200 mm | 10,3 | m | 90696 | SINAPI |
| Joelho 90º soldável | 25 mm | 18 | pç | 89408 | SINAPI |
| Tubos | 25 mm | 109,9 | m | 89356 | SINAPI |
| Tê 90 soldável | 25 mm | 10 | pç | 89869 | SINAPI |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anel de borracha | 50mm - 2" | 77 | pç | INCLUSO NA CPU 46.03.080 | |
| Anel de borracha | 75mm - 3" | 1 | pç | INCLUSO NA CPU 46.01.070 | |
| Joelho 45 | 50 mm | 2 | pç | 89732 | SINAPI |
| Joelho 90 | 50 mm | 40 | pç | 89731 | SINAPI |
| Terminal de ventilação | 50 mm | 19 | pç | 104348 | SINAPI |
| Tubo rígido c/ ponta lisa | 50 mm - 2" | 95,8 | m | 46.03.080 | CPOS/CDHU |
| Tê sanitário | 50 mm - 50 mm | 17 | pç | 89825 | SINAPI |
| Tê sanitário | 75 mm - 50 mm | 1 | pç | 89829 | SINAPI |
| Chuveiro | 25mm x 3/4" | 2 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Ducha higiênica | 25mm x 1/2" | 6 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Máquina de Lavar Roupa | 25mm x 3/4" | 1 | pç | ESCOPO RENEM | |
| Purificador de água | 3/4" | 3 | pç | ESCOPO RENEM | |
| Torneira de Pia de Cozinha | 25mm - 3/4" | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Torneira de Tanque de Lavar | 25mmx 3/4" | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Torneira de lavatório | 25 mm - 1/2" | 28 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Vaso Sanitário c/ cx. acoplada | 1/2" | 7 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/4" | 40mm - 1 1/2" | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hidrômetro individual | 20 m³/h - 1.1/2" | 1 | pç | 45.03.110 | CPOS/CDHU |
| Registro de gaveta bruto ABNT | 3/4" | 1 | pç | 89353 | SINAPI |
| Registro de gaveta c/ canopla cromada | 1.1/2" | 1 | pç | 94794 | SINAPI |
| Registro de gaveta c/ canopla cromada | 3/4" | 24 | pç | 89987 | SINAPI |
| Registro de pressão c/ canopla cromada | 3/4" | 2 | pç | 89985 | SINAPI |
| Tubete para hidrômetro | 1,1/2" | 2 | pç | 92365 | SINAPI |
| Válvula de descarga alta pressão | 1.1/4" | 1 | pç | 92336 | SINAPI |
| Bolsa de ligação p/ vaso sanitário | 1.1/2" | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Engate flexível cobre cromado com canopla | 1/2 - 30cm | 7 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Engate flexível plástico | 1/2 - 30cm | 28 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Tubo de descarga VDE. | 38 mm | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. | 38 mm | 1 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Luva soldável c/ rosca | 25 mm -3/4" | 2 | pç | 89373 | SINAPI |
| Luva soldável c/ rosca | 50 mm -1.1/2" | 2 | pç | 89593 | SINAPI |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | 25 mm - 3/4" | 52 | pç | 94656 | SINAPI |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | 50 mm - 1.1/2" | 2 | pç | 94662 | SINAPI |
| Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro | 50 mm - 1.1/4" | 1 | pç | 104002 | SINAPI |
| Bucha de redução sold. curta | 32 mm - 25 mm | 2 | pç | 103948 | SINAPI |
| Bucha de redução sold. longa | 50 mm - 25 mm | 1 | pç | 103966 | SINAPI |
| Bucha de redução sold. longa | 50 mm - 32 mm | 1 | pç | 104003 | SINAPI |
| Curva 45 soldável | 25 mm | 1 | pç | 89490 | SINAPI |
| Curva 90 soldável | 25 mm | 68 | pç | 89489 | SINAPI |
| Curva 90 soldável | 50 mm | 9 | pç | 103986 | SINAPI |
| Curva de transposição | 25 mm | 1 | pç | 89384 | SINAPI |
| Luva soldável | 25 mm | 25 | pç | 89530 | SINAPI |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Luva soldável | 50 mm | 1 | pç | 89577 | SINAPI |
| Tubos | 25 mm | 201,4 | m | 89356 | SINAPI |
| Tubos | 32 mm | 24,2 | m | 89357 | SINAPI |
| Tubos | 40 mm | 0,1 | m | 89448 | SINAPI |
| Tubos | 50 mm | 24,4 | m | 103979 | SINAPI |
| Tê 90 soldável | 25 mm | 31 | pç | 89869 | SINAPI |
| Tê 90 soldável | 32 mm | 1 | pç | 94690 | SINAPI |
| Tê 90 soldável | 50 mm | 2 | pç | 104008 | SINAPI |
| Tê de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 14 | pç | 89400 | SINAPI |
| Tê de redução 90 soldável | 50 mm - 25 mm | 1 | pç | 89627 | SINAPI |
| Joelho 90º soldável com bucha de latão | 25 mm - 3/4" | 8 | pç | 89366 | SINAPI |
| Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão | 25 mm- 1/2" | 41 | pç | 90373 | SINAPI |
| Pressurizador | Max Press 270VF | 1 | pç | CPU2194 | PROPRIO |
| Reservatório taça | 15000 L | 1 | pç | 48.02.008 | CPOS/CDHU |
| Torneira de Jardim | 25 mm x 1/2" | 8 | pç | INCLUSO LOUÇAS E METAIS | |
| Bucha de redução sold. curta | 32 mm - 25 mm | 1 | pç | 103948 | SINAPI |
| Curva 90 soldável | 25 mm | 13 | pç | 89489 | SINAPI |
| Curva 90 soldável | 32 mm | 8 | pç | 89415 | SINAPI |
| Tubos | 25 mm | 97,2 | m | 89356 | SINAPI |
| Tubos | 32 mm | 7,2 | m | 89357 | SINAPI |
| Tê 90 soldável | 25 mm | 6 | pç | 89869 | SINAPI |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tê de redução 90 soldável | 32 mm - 25 mm | 1 | pç | 89400 | SINAPI |
| Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão | 25 mm- 1/2" | 8 | pç | 90373 | SINAPI |
| Pressurizador | TP 825 | 1 | pç | 12882 | ORSE |
| Cisterna | 3000 L | 1 | pç | 48.02.300 | CPOS/CDHU |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

HIDRAULICA

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd | Disciplina |
|---|---|---|---|---|
| 15.1.1 | 054668 | SBC | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.2 | 103039 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.3 | 94492 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.4 | 94681 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.5 | 94662 | SINAPI | 3 | HIDRAULICA |
| 15.1.6 | 103986 | SINAPI | 17 | HIDRAULICA |
| 15.1.7 | 103979 | SINAPI | 54,4 | HIDRAULICA |
| 15.1.8 | 45.03.110 | CPOS/CDHU | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.9 | 89353 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.10 | 94794 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.11 | 89987 | SINAPI | 24 | HIDRAULICA |
| 15.1.12 | 89985 | SINAPI | 2 | HIDRAULICA |
| 15.1.13 | 92365 | SINAPI | 2 | HIDRAULICA |
| 15.1.14 | 92336 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.15 | 89373 | SINAPI | 2 | HIDRAULICA |
| 15.1.16 | 89593 | SINAPI | 2 | HIDRAULICA |
| 15.1.17 | 94656 | SINAPI | 52 | HIDRAULICA |
| 15.1.18 | 104002 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.19 | 103948 | SINAPI | 3 | HIDRAULICA |
| 15.1.20 | 103966 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.21 | 104003 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.22 | 89490 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.23 | 89489 | SINAPI | 81 | HIDRAULICA |
| 15.1.24 | 89384 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.25 | 89530 | SINAPI | 25 | HIDRAULICA |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15.1.26 | 89577 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.27 | 89356 | SINAPI | 298,6 | HIDRAULICA |
| 15.1.28 | 89357 | SINAPI | 31,4 | HIDRAULICA |
| 15.1.29 | 89448 | SINAPI | 0,1 | HIDRAULICA |
| 15.1.30 | 89869 | SINAPI | 37 | HIDRAULICA |
| 15.1.31 | 94690 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.32 | 104008 | SINAPI | 2 | HIDRAULICA |
| 15.1.33 | 89400 | SINAPI | 15 | HIDRAULICA |
| 15.1.34 | 89627 | SINAPI | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.35 | 89366 | SINAPI | 8 | HIDRAULICA |
| 15.1.36 | 90373 | SINAPI | 49 | HIDRAULICA |
| 15.1.37 | CPU2194 | Próprio | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.38 | 48.02.008 | CPOS/CDHU | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.39 | 89415 | SINAPI | 8 | HIDRAULICA |
| 15.1.40 | 12882 | ORSE | 1 | HIDRAULICA |
| 15.1.41 | 48.02.300 | CPOS/CDHU | 1 | HIDRAULICA |

## SANITÁRIA

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd | Disciplina |
|---|---|---|---|---|
| 15.2.1 | 89707 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.2 | 4883 | ORSE | 4 | ESGOTO |
| 15.2.3 | 104328 | SINAPI | 17 | ESGOTO |
| 15.2.4 | 89708 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.5 | 89709 | SINAPI | 3 | ESGOTO |
| 15.2.6 | 86883 | SINAPI | 29 | ESGOTO |
| 15.2.7 | 86879 | SINAPI | 30 | ESGOTO |
| 15.2.8 | 104063 | SINAPI | 10 | ESGOTO |
| 15.2.9 | 89811 | SINAPI | 8 | ESGOTO |
| 15.2.10 | 89728 | SINAPI | 49 | ESGOTO |
| 15.2.11 | 89726 | SINAPI | 25 | ESGOTO |
| 15.2.12 | 89732 | SINAPI | 25 | ESGOTO |
| 15.2.13 | 89739 | SINAPI | 3 | ESGOTO |
| 15.2.14 | 89731 | SINAPI | 44 | ESGOTO |
| 15.2.15 | 89724 | SINAPI | 29 | ESGOTO |
| 15.2.16 | 104345 | SINAPI | 11 | ESGOTO |
| 15.2.17 | 89783 | SINAPI | 6 | ESGOTO |
| 15.2.18 | 104350 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.19 | 89795 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.20 | 89549 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.21 | 46.03.050 | CPOS/CDHU | 107,9 | ESGOTO |
| 15.2.22 | 46.03.038 | CPOS/CDHU | 40,6 | ESGOTO |
| 15.2.23 | 46.03.040 | CPOS/CDHU | 25,6 | ESGOTO |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15.2.24 | 46.01.040 | CPOS/CDHU | 60,2 | ESGOTO |
| 15.2.25 | 46.02.010 | CPOS/CDHU | 17,4 | ESGOTO |
| 15.2.26 | 46.03.080 | CPOS/CDHU | 97,3 | ESGOTO |
| 15.2.27 | 89782 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.28 | 1595 | ORSE | 8 | ESGOTO |
| 15.2.29 | 89373 | SINAPI | 17 | ESGOTO |
| 15.2.30 | 104014 | SINAPI | 17 | ESGOTO |
| 15.2.31 | 89384 | SINAPI | 17 | ESGOTO |
| 15.2.32 | 89408 | SINAPI | 34 | ESGOTO |
| 15.2.33 | 89356 | SINAPI | 102 | ESGOTO |
| 15.2.34 | 86882 | SINAPI | 1 | ESGOTO |
| 15.2.35 | 9760 | ORSE | 1 | ESGOTO |
| 15.2.36 | 12646 | ORSE | 1 | ESGOTO |
| 15.2.37 | 94962 | SINAPI | 0,2 | ESGOTO |
| 15.2.38 | 104348 | SINAPI | 19 | ESGOTO |
| 15.2.39 | 89825 | SINAPI | 17 | ESGOTO |
| 15.2.40 | 89829 | SINAPI | 1 | ESGOTO |

PLUVIAL

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd | Disciplina |
|---|---|---|---|---|
| 15.3.1 | 3234 | ORSE | 4 | PLUVIAL |
| 15.3.2 | 6409 | ORSE | 2 | PLUVIAL |
| 15.3.3 | 053039 | SBC | 2 | PLUVIAL |
| 15.3.4 | 104063 | SINAPI | 3 | PLUVIAL |
| 15.3.5 | 89811 | SINAPI | 15 | PLUVIAL |
| 15.3.6 | 89742 | SINAPI | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.7 | 89797 | SINAPI | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.8 | 054083 | SBC | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.9 | 89599 | SINAPI | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.10 | 89557 | SINAPI | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.11 | 46.05.020 | CPOS/CDHU | 84,2 | PLUVIAL |
| 15.3.12 | 46.05.040 | CPOS/CDHU | 41,7 | PLUVIAL |
| 15.3.13 | 46.01.070 | CPOS/CDHU | 6 | PLUVIAL |
| 15.3.14 | CPU2094 | PRÓPRIA | 1 | PLUVIAL |
| 15.3.15 | 90696 | SINAPI | 10,3 | PLUVIAL |
| 15.3.16 | 89408 | SINAPI | 18 | PLUVIAL |
| 15.3.17 | 89356 | SINAPI | 109,9 | PLUVIAL |
| 15.3.18 | 89869 | SINAPI | 10 | PLUVIAL |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

## COMBATE E PREVENÇÃO DE INCENDIO

O software utilizado para elaboração de projetos é o AUTOCAD, conhecido por sua robustez e versatilidade na criação de desenhos técnicos e projetos arquitetônicos. No que diz respeito às normas de segurança contra incêndios, cada estado possui seu próprio Regulamento de Prevenção e Combate a Incêndio. Esses regulamentos são compostos por instruções técnicas específicas para cada medida de segurança, abrangendo desde a construção de edificações até o funcionamento de sistemas de combate a incêndio.

O processo de elaboração de projetos segue um raciocínio meticuloso, baseado nas especificações técnicas contidas na legislação estadual correspondente. Cada medida de segurança é cuidadosamente analisada e implementada de acordo com as diretrizes estabelecidas, garantindo a conformidade com as normas e a segurança das edificações e de seus ocupantes.

| SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS DIVERSOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPAMENTO | CÓDIGO/MENSAGEM | DIMENSÃO (mm) | QUANTIDADE | CODIGO CPU | BANCO |
| PLACA (RAIO ELÉTRICO) | A5 | 204 | 5 | 12889 | ORSE |
| EXTINTOR | PQS – 2A – 20B:C | - | 8 | 101910 | SINAPI |
| PLACA EXTINTOR | E5 | 330X330 | 8 | 12888 | ORSE |
| PLACA “INDICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DE CADA EDIFICAÇÃO” | M1 | 600X600 | 1 | 97.02.210 | CPOS/CDHU |
| | Esta edificação está dotada dos seguintes | | | | |
| | Sistemas de Proteção Contra Incêndios: | | | | |
| | . Acesso de viaturas | | | | |
| | . Segurança estrutural contra incêndio. | | | | |
| | .Controle de Materiais de Acabamento - CMAR | | | | |
| | .Saídas de emergência. | | | | |
| | . Plano de Intervenção de Incêndio. | | | | |
| | .Brigada de incêndio. | | | | |
| | .Iluminação de emergência. | | | | |
| | . Detecção de Incêndio. | | | | |
| | .Alarme de incêndio. | | | | |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | .Sinalização de emergência.<br>.Extintores de incêndio.<br>. Hidrantes.<br>. Edificação mista alvenaria e estrutura metálica.<br>Em caso de emergência:<br>Ligue 193 - Corpo de Bombeiros | | | | |
| PLACA (MENSAGEM ESCRITA) | M7<br>ESTA PORTA DEVERÁ PERMANECER ABERTA DURANTE TODO<br>EXPEDIENTE | 221X442 | 3 | 11853 | ORSE |
| FAIXA ZEBRADA (PRETO E AMARELA) | O1 | | NO CENTRO DE TODA A EXTENSÃO DAS PORTAS DE VIDRO / OU QUALQUER FAIXA (EX: LOGO DA EMPRESA) | | |
| PLACA (CIGARRO) | P1 | Ø252 | 1 | 97.02.198 | CPOS/CDHU |
| PLACA (FÓSFORO) | P2 | Ø252 | 1 | 97.02.198 | CPOS/CDHU |
| PLACA (SETA DIREITA) | S2 | 126X252 | 3 | 12884 | ORSE |
| PLACA (SETA ESQUERDA) | S2 | 126X252 | 2 | 12884 | ORSE |
| PLACA (SETA PARA CIMA) | S3 | 126X252 | 23 | 12884 | ORSE |
| PLACA SAÍDA | S12 | 126X252 | 9 | 12884 | ORSE |
| ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS | 1W - 55lm À 110lm | -- | 27 | #N/A | #N/A |
| ILUMINAÇÃO TIPO FAROL | 5w-600lm-6500k | -- | 1 | 50.05.312 | CPOS/CDHU |
| ABRIGO METÁLICO PARA EXTINTOR | -- | -- | 4 | 10785 | ORSE |
| NOTA GERAIS: SE ATENTAR A CÓDIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE CADA ESTADO, SEGUIR AS OBSERVAÇÕES CONTIDAS NA COLUNA “EQUIPAMENTOS”). | | | | | |
| SISTEMA DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS | | | | | |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| EQUIPAMENTO | CÓD./MENSAGEM | DIMENSÃO | QUANTIDADE | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| PLACA | “DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA SISTEMA FOTOVOLTAICO” | 316/158 | 1 | 160612 | IOPES |
| PLACA | "ESTA EDIFICAÇÃO POSSUI INSTALADO SISTEMA FOTOVOLTAICO” | 100X150 | 1 | 05.054.0115-0 | EMOP |
| PLACA | “SISTEMA FOTOVOLTAICO EQUIPADO COM DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO RÁPIDO - AJUSTE O INTERRUPTOR DE DESLIGAMENTO RÁPIDO PARA A POSIÇÃO ‘DESLIGADO’ (‘OFF’) PARA DESLIGAR O SISTEMA FOTOVOLTAICO E REDUZIR O RISCO DE CHOQUE” | 316/158 | 1 | 160612 | IOPES |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 15.4.1 | 12889 | ORSE | 5 |
| 15.4.2 | 101910 | SINAPI | 8 |
| 15.4.3 | 12888 | ORSE | 8 |
| 15.4.4 | 97.02.210 | CPOS/CDHU | 1 |
| 15.4.5 | 11853 | ORSE | 3 |
| 15.4.6 | 97.02.198 | CPOS/CDHU | 2 |
| 15.4.7 | 12884 | ORSE | 37 |
| 15.4.8 | 50.05.312 | CPOS/CDHU | 1 |
| 15.4.9 | 10785 | ORSE | 4 |
| 15.4.10 | 160612 | IOPES | 2 |
| 15.4.11 | 05.054.0115-0 | EMOP | 1 |

## 16 ELETRICA

A norma utilizada para o projeto de gás é a Norma 5410. Esta norma estabelece os requisitos e procedimentos para instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

segurança e o desempenho adequado dos sistemas elétricos em edifícios e outras estruturas.
Para a concepção desses sistemas elétricos, é comum utilizar o software ALTOQi - BIULDER. Este software oferece ferramentas e recursos para facilitar o projeto elétrico, desde a iluminação até a distribuição de energia elétrica nos diferentes circuitos.
O processo de concepção inicia-se com a iluminação, onde é realizada a contagem de lumens necessários por metro quadrado, levando em consideração as necessidades específicas do projeto e suas características. A concepção das tomadas também é feita com base na metragem quadrada e na tipologia do projeto, considerando também as tomadas de uso específico que exigem uma carga especial, as quais são devidamente sinalizadas no projeto de arquitetura.
Após dimensionar a iluminação e as tomadas, é elaborado o quadro de distribuição e os circuitos, os quais são separados por potências e de acordo com seus usos específicos, tanto gerais quanto de iluminação. Após a finalização do quadro de distribuição, é dimensionado o quadro de força, sendo que o software utilizado já realiza esse cálculo automaticamente.
As tabelas a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

| Descrição | Item | Quantidade | Unidade | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| Arruela zamak | 1.1/4" | 1 | pç | 9925 | ORSE |
| Bucha zamak | 1.1/4" | 1 | pç | INCLUSO 9925 | |
| Caixa PVC | 4x2" | 290 | pç | 91940 | SINAPI |
| Caixa PVC octogonal | 3x3" | 86 | pç | 91937 | SINAPI |
| Caixa alumínio 4"x2" | 3x4" | 5 | pç | 92868 | SINAPI |
| Caixa de Luz 4"x2" | 4"x 2" | 2 | pç | 91940 | SINAPI |
| Curva 90º PVC longa rosca | 1.1/4" | 1 | pç | 91920 | SINAPI |
| Arruela lisa galvan. | 1/4" | 185 | pç | 63445 | SBC |
| Arruela lisa galvan. | 3/8" | 22 | pç | 63444 | SBC |
| Parafuso galvan. cab. sext. | 3/8"x2.1/2" rosca total WW | 22 | pç | 40395 | SBC |
| Parafuso galvan. cabeça lentilha | 1/4"x5/8" máquina rosca total | 104 | pç | 63111 | SBC |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Porca sextavada galvan. | 1/4" | 121 | pç | INCLUSO 063445 | |
| Porca sextavada galvan. | 3/8" | 22 | pç | INCLUSO 063444 | |
| Suporte para cabo de aço | 38x90mm | 22 | pç | 78583 | SBC |
| Vergalhão galvan. rosca total | 1/4"x(comp. p/ proj.) | 22 | pç | 62690 | SBC |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Inbrac Crossvinil) | 50 mm² - Azul claro | 2,6 | m | 92988 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 50 mm² - Branco | 2,6 | m | 92988 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 50 mm² - Preto | 2,6 | m | 92988 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 50 mm² - Vermelho | 2,6 | m | 92988 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 16 mm² - Azul claro | 31,1 | m | 91935 | SINAPI |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 16 mm² - Branco | 31,1 | m | 91935 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 16 mm² - Preto | 31,1 | m | 91935 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 16 mm² - Verde-amarelo | 133,6 | m | 91935 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 16 mm² - Vermelho | 31,1 | m | 91935 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 25 mm² - Azul claro | 50,9 | m | 92984 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 25 mm² - Branco | 50,9 | m | 92984 | SINAPI |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 25 mm² - Vermelho | 50,9 | m | 92984 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 35 mm² - Azul claro | 51,6 | m | 92986 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 35 mm² - Branco | 51,6 | m | 92986 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 35 mm² - Preto | 51,6 | m | 92986 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 35 mm² - Vermelho | 51,6 | m | 92986 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 6 mm² - Azul claro | 20,9 | m | 91931 | SINAPI |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 6 mm² - Branco | 20,9 | m | 91931 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 6 mm² - Preto | 20,9 | m | 91931 | SINAPI |
| Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado) | 6 mm² - Verde-amarelo | 20,9 | m | 91931 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Amarelo | 428,2 | m | 91924 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Azul claro | 593,3 | m | 91924 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Branco | 250,5 | m | 91924 | SINAPI |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Preto | 222,9 | m | 91924 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Verde-amarelo | 198,9 | m | 91924 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 1.5 mm² - Vermelho | 241,5 | m | 91924 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2.5 mm² - Azul claro | 934,9 | m | 91926 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2.5 mm² - Branco | 683,4 | m | 91926 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2.5 mm² - Preto | 452,8 | m | 91926 | SINAPI |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2.5 mm² - Verde-amarelo | 739,8 | m | 91926 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 2.5 mm² - Vermelho | 847,9 | m | 91926 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Azul claro | 74,6 | m | 91928 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Branco | 93,8 | m | 91928 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Preto | 198 | m | 91928 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Verde-amarelo | 194 | m | 91928 | SINAPI |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 4 mm² - Vermelho | 116,6 | m | 91928 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Branco | 10,6 | m | 91930 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Preto | 23,3 | m | 91930 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Verde-amarelo | 23,3 | m | 91930 | SINAPI |
| Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama) | 6 mm² - Vermelho | 12,7 | m | 91930 | SINAPI |
| Alvenaria | 300x300x300mm | 2 | pç | 97886 | SINAPI |
| Alvenaria | Tampa 300x300x50mm | 2 | pç | INCLUSO 97886 | |
| Aço pintada (ref Lukbox) | 200x200x100 mm | 3 | pç | 61461 | SBC |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aço pintada (ref Lukbox) | 300x300x120 mm | 1 | pç | 61462 | SBC |
| Placa 2x4" | Interruptor paralelo - 1 tecla | 8 | pç | 91955 | SINAPI |
| Placa 2x4" | Interruptor paralelo - 2 teclas | 1 | pç | 91961 | SINAPI |
| Placa 2x4" | Interruptor simples & paralelo - 2 teclas | 2 | pç | 91957 | SINAPI |
| Placa 2x4" | Interruptor simples - 1 tecla | 23 | pç | 91953 | SINAPI |
| Placa 2x4" | Placa c/ furo | 26 | pç | 59208 | SBC |
| Placa 2x4" | Placa cega | 18 | pç | 62002 | SBC |
| Placa 2x4" | Placa p/ 1 função | 105 | pç | 62568 | SBC |
| Placa 2x4" | Placa p/ 2 funções | 107 | pç | 62568 | SBC |
| Placa 2x4" | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 34 | pç | 91996 | SINAPI |
| S/ placa | Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR14136) | 1 | pç | 92028 | SINAPI |
| S/ placa | Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136) | 10 | pç | 92022 | SINAPI |
| S/ placa | Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A | 72 | pç | 92002 | SINAPI |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S/ placa | Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A | 22 | pç | 92003 | SINAPI |
| S/ placa | Tomada hexagonal (NBR 14136) (3) 2P+T 10A | 2 | pç | 92010 | SINAPI |
| S/ placa | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A | 85 | pç | 91994 | SINAPI |
| S/ placa | Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A | 11 | pç | 91995 | SINAPI |
| Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 63 A - 3 kA | 2 | pç | 452 | ORSE |
| Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 90A - 10 kA | 2 | pç | 64035 | SBC |
| Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 3 kA | 1 | pç | 93653 | SINAPI |
| Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 37 | pç | 93654 | SINAPI |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) | 16 A - 5 kA | 5 | pç | 93661 | SINAPI |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) | 20 A - 5 kA | 32 | pç | 93662 | SINAPI |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) | 32 A - 5 kA | 1 | pç | 93664 | SINAPI |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) | 32 A - 5 kA | 1 | pç | 93664 | SINAPI |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) | 40 A - 5 kA | 2 | pç | 93665 | SINAPI |
| Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) | 70 A - 5 kA | 2 | pç | 10237 | ORSE |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) | 160 A - 40 kA | 1 | pç | 454 | ORSE |
| Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 8 KA | 14 | pç | 64563 | SBC |
| Dispositivo de proteção contra surto | 275 V - 40 KA | 4 | pç | 37.24.042 | CPOS/CDHU |
| Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN | 100 A | 1 | pç | 64819 | SBC |
| Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN | 40 A | 1 | pç | 13149 | ORSE |
| Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN | 63 A | 1 | pç | 13149 | ORSE |
| Acessórios para eletrocalha | Saída horizontal para eletroduto | 3 | pç | 63612 | SBC |
| Curva horizontal 90° | 100x50mm chapa 18 | 1 | pç | 63052 | SBC |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Eletrocalha perfurada tipo U | 100x50mm chapa 18 | 29,4 | m | 60107 | SBC |
| Suporte vertical | 70x96mm | 22 | pç | 8685 | ORSE |
| Tala plana perfurada | 50mm | 26 | pç | 9524 | ORSE |
| Terminal | 100x50mm chapa 18 | 1 | pç | 62562 | SBC |
| Eletroduto leve | 1" | 113,6 | m | 91837 | SINAPI |
| Eletroduto leve | 3/4" | 1.099,60 | m | 91835 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 1.1/2" | 42,9 | m | 93008 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 1.1/4" | 133,2 | m | 91865 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 2" | 41,4 | m | 93009 | SINAPI |
| Eletroduto galvanizado, vara 3,0m | 1.1/4" | 1 | m | 38.04.080 | CPOS/CDHU |
| Bloco autônomo - aclaramento | Autonomia 3h - 600lm | 29 | pç | 50.05.312 | CPOS/CDHU |
| Soquete | base E 27 | 92 | pç | 8662 | ORSE |
| Arandela | Arandela 12W | 5 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Arandela | Arandela 24W | 15 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Arandela | Arandela 5W | 23 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Classic | 36W | 42 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Classic A | 12 W | 2 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Classic A | 35 W | 42 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Espeto embutir piso | 7W | 6 | pç | INCLUSO LUMINÁRIAS | |
| Arame de aço | 12 BWG | 1 | pç | INCLUSO 101538 | |
| Armação secundária aço laminado | 1 estribo com haste | 2 | pç | 101538 | SINAPI |
| Isolador roldana 600V | Porcelana vidrada | 4 | pç | INCLUSO 101538 | |
| Massa de calafetar | 0,4kg | 1 | pç | INCLUSO 101538 | |
| Edifício de uso coletivo - embutir | Caixa medição tipo M - 8 medidores | 1 | pç | 97359 | SINAPI |
| Barr. bif., - DIN (Ref. Hager) | Cap. 12 disj. unip. - In Pente 63A | 1 | pç | 61236 | SBC |
| Barr. bif., - DIN (Ref. Hager) | Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A | 1 | pç | 64500 | SBC |
| Barr. trif., - DIN (Ref. Hager) | Cap. 54 disj. unip. - In Pente 100A | 2 | pç | 62300 | SBC |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 16.1.1 | 9925 | ORSE | 1 |
| 16.1.2 | 91940 | SINAPI | 292 |
| 16.1.3 | 91937 | SINAPI | 86 |
| 16.1.4 | 92868 | SINAPI | 5 |
| 16.1.5 | 91920 | SINAPI | 1 |
| 16.1.6 | 063445 | SBC | 185 |
| 16.1.7 | 063444 | SBC | 22 |
| 16.1.8 | 040395 | SBC | 22 |
| 16.1.9 | 063111 | SBC | 104 |
| 16.1.10 | 078583 | SBC | 22 |
| 16.1.11 | 062690 | SBC | 22 |
| 16.1.12 | 91935 | SINAPI | 258 |
| 16.1.13 | 92984 | SINAPI | 152,7 |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.1.14 | 92986 | SINAPI | 206,4 |
| 16.1.15 | 92988 | SINAPI | 10,4 |
| 16.1.16 | 91931 | SINAPI | 83,6 |
| 16.1.17 | 91924 | SINAPI | 1935,3 |
| 16.1.18 | 91926 | SINAPI | 3658,8 |
| 16.1.19 | 91928 | SINAPI | 677 |
| 16.1.20 | 91930 | SINAPI | 69,9 |
| 16.1.21 | 97886 | SINAPI | 2 |
| 16.1.22 | 061461 | SBC | 3 |
| 16.1.23 | 061462 | SBC | 1 |
| 16.1.24 | 91955 | SINAPI | 8 |
| 16.1.25 | 91961 | SINAPI | 1 |
| 16.1.26 | 91957 | SINAPI | 2 |
| 16.1.27 | 91953 | SINAPI | 23 |
| 16.1.28 | 059208 | SBC | 26 |
| 16.1.29 | 062002 | SBC | 18 |
| 16.1.30 | 062568 | SBC | 212 |
| 16.1.31 | 91996 | SINAPI | 34 |
| 16.1.32 | 92028 | SINAPI | 1 |
| 16.1.33 | 92022 | SINAPI | 10 |
| 16.1.34 | 92002 | SINAPI | 72 |
| 16.1.35 | 92003 | SINAPI | 22 |
| 16.1.36 | 92010 | SINAPI | 2 |
| 16.1.37 | 91994 | SINAPI | 85 |
| 16.1.38 | 91995 | SINAPI | 11 |
| 16.1.39 | 452 | ORSE | 2 |
| 16.1.40 | 064035 | SBC | 2 |
| 16.1.41 | 93653 | SINAPI | 1 |
| 16.1.42 | 93654 | SINAPI | 37 |
| 16.1.43 | 93661 | SINAPI | 5 |
| 16.1.44 | 93662 | SINAPI | 32 |
| 16.1.45 | 93664 | SINAPI | 2 |
| 16.1.46 | 93665 | SINAPI | 2 |
| 16.1.47 | 10237 | ORSE | 2 |
| 16.1.48 | 454 | ORSE | 1 |
| 16.1.49 | 064563 | SBC | 14 |
| 16.1.50 | 37.24.042 | CPOS/CDHU | 4 |
| 16.1.51 | 064819 | SBC | 1 |
| 16.1.52 | 13149 | ORSE | 2 |
| 16.1.53 | 063612 | SBC | 3 |
| 16.1.54 | 063052 | SBC | 1 |
| 16.1.55 | 060107 | SBC | 29,4 |
| 16.1.56 | 8685 | ORSE | 22 |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.1.57 | 9524 | ORSE | 26 |
| 16.1.58 | 062562 | SBC | 1 |
| 16.1.59 | 91837 | SINAPI | 113,6 |
| 16.1.60 | 91835 | SINAPI | 1099,6 |
| 16.1.61 | 93008 | SINAPI | 42,9 |
| 16.1.62 | 91865 | SINAPI | 133,2 |
| 16.1.63 | 93009 | SINAPI | 41,4 |
| 16.1.64 | 38.04.080 | CPOS/CDHU | 1 |
| 16.1.65 | 50.05.312 | CPOS/CDHU | 29 |
| 16.1.66 | 8662 | ORSE | 92 |
| 16.1.67 | 101538 | SINAPI | 2 |
| 16.1.68 | 97359 | SINAPI | 1 |
| 16.1.69 | 061236 | SBC | 1 |
| 16.1.70 | 064500 | SBC | 1 |
| 16.1.71 | 062300 | SBC | 2 |

## SPDA

| Descrição | Item | Quantidade | Unidade | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| Barramento de equipotencialização | 9 terminais | 1 | pç | 11273 | ORSE |
| Caixa de inspeção | Cimento - Ø300x300mm com tampa reforçada | 9 | pç | 101801 | SINAPI |
| Caixa de inspeção suspensa | Termoplástico ø1", com adesivo de advertência (NBR2419:2015-3) | 9 | pç | 98111 | SINAPI |
| Haste de aterramento - cobreada | 3/4" x 2,40m | 9 | pç | 96986 | SINAPI |
| Captor Franklin | H=250mm - 01 descida | 1 | pç | 96989 | SINAPI |
| Mastro simples | 3m x ø1.1/2" | 2 | pç | 96988 | SINAPI |
| Terminal Aéreo | 200 mm - Fixação horizontal | 24 | pç | 104746 | SINAPI |
| Apoio para mastro | Para mastros, aço galvanizado a fogo | 1 | pç | 96987 | SINAPI |
| Abraçadeira tipo porta-bandeira | Reforçada para mastro de ø1.1/2" | 1 | pç | 101663 | SINAPI |
| Cabo de cobre Nú - 7 fios | 35mm² | 265 | m | 78206 | SBC |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cabo de cobre Nú - 7 fios | 50mm² | 120 | m | 78212 | SBC |
| Duto de Proteção | Tubos de PVC de 1" x 3m | 10 | pç | 96984 | SINAPI |
| Isolador reforçado | Fix. c/ chapa de encosto - 100 mm | 5 | pç | 101548 | SINAPI |
| Conector de pressão | Tipo Split-bolt para cabo de cobre 35mm² | 42 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Conector reforçado em bronze | Para conexão entre 2 cabos e haste de aterramento | 9 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Terminal pressão em latão | Para cabo 35mm² | 9 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Presilha de latão | Furo de ø5mm para cabos de 35-50mm² | 265 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Fixadores Ômega em latão | Furo ø5mm para cabo de cobre 35mm² | 51 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Parafuso inox auto-atarraxante | Cabeça panela ø4,2 x 32mm | 10 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Parafuso Inox sextavado | Rosca soberba M6 x 45mm | 422 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Bucha de nylon | Tipo S 6 x 30 | 265 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Bucha de nylon | Tipo S 8 x 40 | 10 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Abraçadeira | Tipo D com cunha galvanizada a fogo ø1" | 30 | pç | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |
| Tela moeda | Aço inoxidável 430 245mm x 1,5mm | 3 | m | CONSIDERADO DENTRO DA CPUS | |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 16.3.1 | 11273 | ORSE | 1 |
| 16.3.2 | 101801 | SINAPI | 9 |
| 16.3.3 | 98111 | SINAPI | 9 |
| 16.3.4 | 96986 | SINAPI | 9 |
| 16.3.5 | 96989 | SINAPI | 1 |
| 16.3.6 | 96988 | SINAPI | 2 |
| 16.3.7 | 104746 | SINAPI | 24 |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.3.8 | 96987 | SINAPI | 1 |
| 16.3.9 | 101663 | SINAPI | 1 |
| 16.3.10 | 078206 | SBC | 265 |
| 16.3.11 | 078212 | SBC | 120 |
| 16.3.12 | 96984 | SINAPI | 10 |
| 16.3.13 | 101548 | SINAPI | 5 |

## 17 CLIMATIZAÇÃO

Para um projeto de ar-condicionado eficaz e seguro, é crucial seguir diretrizes adequadas e normativas específicas. Embora a Norma ABNT 12.188 seja essencialmente voltada para sistemas de suprimento de gases medicinais, dispositivos médicos e vácuo em ambientes de saúde, seu escopo abrange princípios de engenharia relevantes para outros sistemas, incluindo ar-condicionado.
Ao aplicar os princípios e requisitos delineados na Norma ABNT 12.188, pode-se garantir a segurança e a eficiência não apenas dos sistemas de gases medicinais, mas também de outras instalações críticas em ambientes de saúde. Embora os objetivos de um projeto de ar-condicionado possam diferir em certos aspectos dos sistemas de suprimento de gases, muitos dos princípios subjacentes relacionados à integridade estrutural, manutenção adequada e segurança operacional se sobrepõem.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | UNID | QUANT | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **EQUIPAMENTOS** | | | | |
| 1.1 | CONDICIONADOR DE AR 36.000 BTU/H, TIPO CASSETE 4VIAS, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UNID | 1 | 103272 | SINAPI |
| 1.2 | CONDICIONADOR DE AR 24.000 BTU/H, TIPO PISO-TETO, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UNID | 1 | 103258 | SINAPI |
| 1.3 | CONDICIONADOR DE AR 9.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UNID | 8 | 103244 | SINAPI |
| 1.4 | CONDICIONADOR DE AR 12.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UNID | 5 | 103247 | SINAPI |
| 1.5 | CONDICIONADOR DE AR 18.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UNID | 2 | 103250 | SINAPI |
| 1.6 | CONDICIONADOR DE AR 18.000 BTU/H, TIPO HI-WALL, INVERTER. CONDENSADORA COM DESCARGA HORIZONTAL. REF. TRANE OU EQUIVALENTE TECNICAMENTE. | UN | 3 | 103250 | SINAPI |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ID | | | |
| 1.7 | Exaustor Centrífugo com vazão de 900m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,35 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1 | 70901 | SBC |
| 1.8 | Exaustor Centrífugo com vazão de 450m³/h e P.E. de 40mmca, montado em base única com motor elétrico trifásico de no máximo 0,25 KW e 04 pólos, coxins de borracha, protetor de eixos e correias, tela de descarga, ligações com flange, identificação em placa de aluminio. Referência: BerlinerLuft GTS | UNID | 1 | 70904 | SBC |
| 1.9 | Caixa de ventilação com vazão de 1.100m³/h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 1,0KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT | UNID | 1 | 70216 | SBC |
| 1.10 | Caixa de ventilação com vazão de 770m³/h e P.E. de 70mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT | UNID | 1 | 70216 | SBC |
| 1.11 | Caixa de ventilação com vazão de 730m³/h e P.E. de 75mmca, com filtros G4 E F8 acoplados, ventilador tipo peno fan, motor elétrico trifásico de no máximo 0,75KW e 02 pólos, tela de aspiração, flanges para montagem dos dutos. Referência: BerlinerLuft BLT | UNID | 1 | 70216 | SBC |
| 1.12 | Exaustor axial para banheiro instalado em forro. Com acionamento pelo interruptor da iluminação. Vazão de 150 m³/h, P.E. de 30Pa. Referência Multivac, Modelo Style 150 | UNID | 1 | 70205 | SBC |
| **2** | **INFRAESTRUTURA MINI-SPLITS** | | | | |
| 2.1 | TUBO DE COBRE Ø 1/4" SOLDADO EM CAMPO | m | 84 | 97331 | SINAPI |
| 2.1 | TUBO DE COBRE Ø 3/8" SOLDADO EM CAMPO | m | 22 | 103290 | SINAPI |
| 2.2 | TUBO DE COBRE Ø 1/2" SOLDADO EM CAMPO | m | 84 | 103291 | SINAPI |
| 2.2 | TUBO DE COBRE Ø 5/8" SOLDADO EM CAMPO | m | 8 | 97330 | SINAPI |
| 2.3 | TUBO DE COBRE Ø 3/4" SOLDADO EM CAMPO | m | 14 | 97331 | SINAPI |
| 2.3 | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/4" - 19MM | m | 84 | INCLUSO NA CPU 97331 | |
| 2.4 | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/8" - 19MM | m | 22 | INCLUSO NA CPU 103290 | |
| 2.5 | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 1/2" - 19MM | m | 84 | INCLUSO NA CPU 103291 | |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.6 | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 5/8" - 19MM | m | 8 | INCLUSO NA CPU 97330 | |
| 2.7 | TUBO ISOLANTE ELASTOMÉRICO 3/4" - 19MM | m | 14 | INCLUSO NA CPU 97331 | |
| 2.4 | CABO PP 5 X 2,5MM | m | 128 | 11412 | ORSE |
| 2.5 | CAIXA DE LIGAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE UNIDADES EVAPORADORAS | pç | 16 | 200065 | SBC |
| **3** | **DUTOS E ACESSÓRIOS** | | | | |
| 3.1 | GRELHA DE RETORNO OU EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO RNH 300 X 200 C/ REGISTRO - REF. TROX | UNID | 7 | INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0 | |
| 3.2 | GRELHA DE INSUFLAÇÃO EM ALUMÍNIO TAM. 525X225 C/ REGISTRO - REF. VAT TROX | UNID | 2 | INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0 | |
| 3.3 | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 150 - REF. MULTIVAC | UNID | 4 | INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0 | |
| 3.4 | DIFUSOR RENOVAÇÃO E EXAUSTÃO KVR 100 - REF. MULTIVAC | UNID | 10 | INCLUSO NA CPU 15.005.0280-0 | |
| 3.5 | DUTO AÇO GALVANIZADO #24 PARA DUTOS (VENTILAÇÃO) | KG | 636 | 15.005.0280-0 | EMOP |
| 3.6 | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 6" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO | M | 24 | 70665 | SBC |
| 3.7 | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO 4" COM ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO | M | 28 | 70660 | SBC |
| 3.8 | BARRA ROSCADA 3/8" PARA SUPORTE DE DUTOS | M | 25,333333333 | 12498 | ORSE |
| 3.9 | PORCA SEXTAVADA TIPO PARLOCK 3/8" | M | 52 | 721 | ORSE |
| 3.10 | PERFILADO GALVANIZADO 3/4" | M | 18 | 90460 | SINAPI |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 17.1.1 | 97331 | SINAPI | 98 |
| 17.1.2 | 103290 | SINAPI | 22 |
| 17.1.3 | 103291 | SINAPI | 84 |
| 17.1.4 | 97330 | SINAPI | 8 |
| 17.1.5 | 11412 | ORSE | 128 |
| 17.1.6 | 200065 | SBC | 16 |
| 17.1.7 | 15.005.0280-0 | EMOP | 636 |
| 17.1.8 | 070665 | SBC | 24 |
| 17.1.9 | 070660 | SBC | 28 |
| 17.1.10 | 12498 | ORSE | 25,33333 |
| 17.1.11 | 721 | ORSE | 52 |
| 17.1.12 | 90460 | SINAPI | 18 |
| **17.2** | | | |
| 17.2.1 | 070901 | SBC | 1 |
| 17.2.2 | 070904 | SBC | 1 |
| 17.2.3 | 070216 | SBC | 3 |
| 17.2.4 | 070205 | SBC | 1 |

## 18 LÓGICA

| Descrição | Item | Quantidade | Unidade | Observação | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Caixa PVC | 4x2" | 16 | pç | | 91940 | SINAPI |
| Aço pintada (ref Lukbox) | 300x300x120 mm | 4 | pç | | 61462 | SBC |
| Placa 2x4 | Tomada redonda RJ45 | 16 | pç | | 98307 | SINAPI |
| Eletroduto leve | 1" | 71,9 | m | | 91837 | SINAPI |
| Eletroduto leve | 3/4" | 42,4 | m | | 91835 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 1.1/2" | 38,8 | m | | 93008 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 1.1/4" | 5,4 | m | | 91865 | SINAPI |
| Eletroduto pesado | 2" | 16 | m | | 93009 | SINAPI |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Caixa PVC | 4x2" | 10 | pç | | 91940 | SINAPI |
| Placa 2x4 | tomada TV/SAT | 10 | pç | | 69.20.340 | CPOS/CDHU |
| Eletroduto leve | 3/4" | 21,9 | m | | 91835 | SINAPI |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 18.1 | 91940 | SINAPI | 28 |
| 18.2 | 061462 | SBC | 4 |
| 18.3 | 98307 | SINAPI | 18 |
| 18.4 | 91837 | SINAPI | 82 |
| 18.5 | 91835 | SINAPI | 55,7 |
| 18.6 | 91865 | SINAPI | 44,8 |
| 18.7 | 93009 | SINAPI | 16 |
| 18.8 | 69.20.340 | CPOS/CDHU | 10 |

## 19 GASES MEDICINAIS

A norma utilizada para o projeto de gás é a Norma 5410. Esta norma estabelece os requisitos e procedimentos para instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a segurança e o desempenho adequado dos sistemas elétricos em edifícios e outras estruturas.
Para a concepção desses sistemas elétricos, é comum utilizar o software ALTOQi - BIULDER. Este software oferece ferramentas e recursos para facilitar o projeto elétrico, desde a iluminação até a distribuição de energia elétrica nos diferentes circuitos.
O processo de concepção inicia-se com a iluminação, onde é realizada a contagem de lumens necessários por metro quadrado, levando em consideração as necessidades específicas do projeto e suas características. A concepção das tomadas também é feita com base na metragem quadrada e na tipologia do projeto, considerando também as tomadas de uso específico que exigem uma carga especial, as quais são devidamente sinalizadas no projeto de arquitetura.
Após dimensionar a iluminação e as tomadas, é elaborado o quadro de distribuição e os circuitos, os quais são separados por potências e de acordo com seus usos específicos, tanto gerais quanto de iluminação. Após a finalização do quadro de distribuição, é dimensionado o quadro de força, sendo que o software utilizado já realiza esse cálculo automaticamente.
As tabelas a seguir apresenta os quantitativos gerados e suas especificações:

| | | | | CODIGO CPU | BANCO |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TUBO DE COBRE CLASSE A 15 MM | 100 | METROS | 103835 | SINAPI |
| 2 | TE DE COBRE 15 MM | 10 | PEÇAS | 103865 | SINAPI |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | COTOVELO DE COBRE 15 MM | 50 | PEÇAS | 103838 | SINAPI |
| 4 | LUVA DE COBRE 15 MM | 10 | PEÇAS | 103847 | SINAPI |
| 5 | TARUGO PARA PAINEL DE ALARME | 2 | PEÇAS | INCLUSO CPU2424 | |
| 6 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE AR MEDICINAL | 4 | PEÇAS | CPU2424 | PROPRIO |
| 7 | POSTO DE CONSUMO COMPLETO INDIVIDUAL DE OXIGÊNIO | 4 | PEÇAS | CPU2424 | PROPRIO |
| 8 | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 2 X 2 PARA OXIGÊNIO | 1 | PEÇA | 8733 | ORSE |
| 9 | CENTRAL SEMI AUTOMÁTICA TIPO 1 X 1 PARA AR COMPRIMIDO | 1 | PEÇA | 8732 | ORSE |
| 10 | MANGUEIRAS COM CORDOALHA EM INOX | 6 | PEÇAS | 97330 | SINAPI |
| 11 | CORRENTES PARA FIXAR CILINDROS | 4 | PEÇAS | 12313 | ORSE |
| 12 | SUPORTES DE CORRENTES | 8 | PEÇAS | 100862 | SINAPI |
| 13 | SISTEMA DE GERAÇÃO DE VÁCUO CLINICO ODONTOLOGICO | 1 | , | ESCOPO RENEM | |
| 14 | SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR MEDICINAL ODONTOLOGICO | 1 | , | ESCOPO RENEM | |
| 15 | MATERIAL PARA SOLDA (VARETA, OXIGÊNIO E ACETILENO) | 2 | UNIDADE | | |
| 16 | SUPORTE PARA TUBULAÇÃO 1 | 30 | PEÇAS | 91179 | SINAPI |
| 17 | SOPORTE PARA TUBULAÇÃO 2 | 10 | PEÇAS | 91179 | SINAPI |
| 18 | PARAFUSO C/BUCHA S/6 | 100 | PECAS | INCLUSO 91179 | |
| 19 | LIXA DE FERRO 120 | 20 | PEÇAS | INCLUSO 91179 | |
| 20 | FITA VEDA ROSCA - TEFLON 18 mm x 50 M | 10 | UNIDADE | INCLUSO 91179 | |
| 21 | ABRAÇADEIRA PERFIL 1/2 | 150 | PEÇAS | INCLUSO 91179 | |
| 22 | 3,6 L TINTA AMARELO SEGURANÇA - PADRÃO MUNSELL 5Y 8/12 | 2 | UNIDADE | EQUIPAMENTO VEM PINTADO | |
| 23 | 3,6 L TINTA VERDE EMBLEMA - PADRÃO MUNSELL 2,5 G 4/8 | 2 | UNIDADE | EQUIPAMENTO VEM PINTADO | |
| 24 | 3,6 L TINTA CINZA CLARO - PADRÃO MUNSELL N 6,5 | 2 | UNIDADE | EQUIPAMENTO VEM PINTADO | |

Foi elaborado uma tabela resumo, baseado na lista de materiais.

| Nº na Planilha | Cod Banco | Banco | Qntd |
|---|---|---|---|
| 19.1 | 103835 | SINAPI | 100 |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19.2 | 103865 | SINAPI | 10 |
| 19.3 | 103838 | SINAPI | 50 |
| 19.4 | 103847 | SINAPI | 10 |
| 19.5 | CPU2424 | Próprio | 8 |
| 19.6 | 8733 | ORSE | 1 |
| 19.7 | 8732 | ORSE | 1 |
| 19.8 | 97330 | SINAPI | 6 |
| 19.9 | 12313 | ORSE | 4 |
| 19.10 | 100862 | SINAPI | 8 |
| 19.11 | 91179 | SINAPI | 40 |
| 19.1 | 103835 | SINAPI | 100 |

## 20 URBANIZAÇÃO

**- PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE**

20.1.1 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

**67,5M * 0,25 = 16,87 m²**

20.1.2 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

**Acesso veiculos = 65m2 + 35M2 = 100M2**

20.1.3 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

**Calçada Externa = 419,00m2**

20.1.4 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

**Meio fio externo + Canteiros = 135m + 21 + 21 + 26 + 22 = 225,00 m**

**- PAISAGISMO**

20.2.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022

Para dimensionar os revestimentos de parede, foi utilizada uma fórmula baseada nos dados de piso, extraídos do software ARCHICAD. A partir disso calculado item a item, conforme demonstrado:

**82,30 m²**

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**- SINALIZAÇÃO**

20.3.1 Letra em aço inox escovado/polido 20 x 20cm – instalado

Corresponde as letras caixas da fachada

**10 unidades**

**- MURO EXTERNO**

20.4.1 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

**Fachada lateral muro externo = 32,30m**

20.4.2 PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

**Portão acesso a UBS = 2,50m x 2,70m = 6,75m2**

20.4.3 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

**Comprimento muro = 112m * 0,23 = 25,76m2**

20.4.4 MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA

| Quadro de Áreas de Paredes muro externo | | | |
|---|---|---|---|
| Parede | largura | altura | M total |
| 1 | 32,3 | 0,97 | 31,33 |
| 2 | 32,3 | 2,5 | 80,75 |
| 3 | 34,7 | 2,5 | 86,75 |
| 4 | 12,77 – (4 -2) = 6,77M | 2,5 | 16,93 |
| | | Área total muro | 215,76m2 |

## 21 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

21.1 Limpeza/remoção de tintas em pisos e revestimentos

Considerado a área da construção

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**ÁREA 389,78 m²**

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS** | | | | | **R$ 147.064,07** | **6,69 %** |
| **1.1** | | | **CANTEIRO DE OBRAS** | | | | | **R$ 79.434,06** | **3,61 %** |
| 1.1.1 | C0373 | SEINFRA | BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO, COM BANHEIRO, DEPOSITO E REFEITÓRIO TIPO A4 - 55M2 | UND | 1,00 | R$ 24.076,03 | R$ 30.066,15 | R$ 30.066,15 | 1,37 % |
| 1.1.2 | 95648 | SINAPI | KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 | UN | 1,00 | R$ 571,22 | R$ 713,34 | R$ 713,34 | 0,03 % |
| 1.1.3 | 95673 | SINAPI | HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024 | UN | 1,00 | R$ 112,02 | R$ 139,89 | R$ 139,89 | 0,01 % |
| 1.1.4 | 101509 | SINAPI | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS | UN | 1,00 | R$ 1.756,06 | R$ 2.192,97 | R$ 2.192,97 | 0,10 % |
| 1.1.5 | 103689 | SINAPI | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | m² | 8,00 | R$ 461,79 | R$ 576,68 | R$ 4.613,47 | 0,21 % |
| 1.1.7 | 98459 | SINAPI | TAPUME COM TELHA METÁLICA. | m² | 330,00 | R$ 93,60 | R$ 116,89 | R$ 38.572,93 | 1,75 % |
| 1.1.8 | C2831 | SEINFRA | FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO | UM | 1,00 | R$ 2.510,66 | R$ 3.135,31 | R$ 3.135,31 | 0,14 % |
| **1.2** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA** | | | | | **R$ 67.630,01** | **3,07 %** |
| 1.2.1 | CPU0001 | PROPRIA | ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA | % | 100,00 | R$ 541,56 | R$ 676,30 | R$ 67.630,01 | 3,07 % |
| **2** | | | **FUNDAÇÃO** | | | | | **R$ 206.071,02** | **9,37 %** |
| 2.1 | 99059 | SINAPI | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 | M | 125,00 | R$ 62,40 | R$ 77,93 | R$ 9.740,64 | 0,44 % |
| 2.2 | 90100 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | m³ | 203,88 | R$ 12,61 | R$ 15,75 | R$ 3.210,57 | 0,15 % |
| 2.3 | 93358 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | m³ | 23,34 | R$ 79,55 | R$ 99,34 | R$ 2.318,84 | 0,11 % |
| 2.4 | 100324 | SINAPI | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 | m³ | 36,19 | R$ 192,60 | R$ 240,52 | R$ 8.703,42 | 0,40 % |
| 2.5 | 96534 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | m² | 392,10 | R$ 82,27 | R$ 102,74 | R$ 40.283,87 | 1,83 % |
| 2.6 | 96543 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 440,30 | R$ 19,98 | R$ 24,95 | R$ 10.985,94 | 0,50 % |
| 2.7 | 96544 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 139,10 | R$ 18,26 | R$ 22,80 | R$ 3.171,91 | 0,14 % |
| 2.8 | 96545 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 1.010,50 | R$ 16,64 | R$ 20,78 | R$ 20.998,22 | 0,95 % |
| 2.9 | 96546 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 650,00 | R$ 14,63 | R$ 18,27 | R$ 11.875,46 | 0,54 % |
| 2.10 | 104920 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 724,40 | R$ 11,39 | R$ 14,22 | R$ 10.303,74 | 0,47 % |
| 2.11 | 104921 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 655,80 | R$ 10,80 | R$ 13,49 | R$ 8.844,80 | 0,40 % |
| 2.12 | 96557 | SINAPI | CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024 | m³ | 56,90 | R$ 689,68 | R$ 861,27 | R$ 49.006,40 | 2,23 % |
| 2.13 | 100574 | SINAPI | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019 | m³ | 167,24 | R$ 1,39 | R$ 1,74 | R$ 290,29 | 0,01 % |
| 2.14 | 93382 | SINAPI | REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 | m³ | 221,86 | R$ 24,95 | R$ 31,16 | R$ 6.912,62 | 0,31 % |
| 2.15 | 98557 | SINAPI | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 | m² | 388,18 | R$ 40,07 | R$ 50,04 | R$ 19.424,30 | 0,88 % |
| **3** | | | **ESTRUTURA** | | | | | **R$ 285.215,17** | **12,97 %** |
| **3.1** | | | **PILARES** | | | | | **R$ 63.597,62** | **2,89 %** |



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEII

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1.1 | 92423 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020 | m² | 283,00 | R$ 76,01 | R$ 94,92 | R$ 26.862,72 | 1,22 % |
| 3.1.2 | 92762 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 680,70 | R$ 11,87 | R$ 14,82 | R$ 10.090,19 | 0,46 % |
| 3.1.3 | 92763 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 214,40 | R$ 9,98 | R$ 12,46 | R$ 2.672,07 | 0,12 % |
| 3.1.4 | 92764 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 145,00 | R$ 9,69 | R$ 12,10 | R$ 1.754,63 | 0,08 % |
| 3.1.5 | 92759 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 403,70 | R$ 14,57 | R$ 18,20 | R$ 7.345,33 | 0,33 % |
| 3.1.6 | CPU2284 | Próprio | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS | m³ | 18,60 | R$ 640,30 | R$ 799,61 | R$ 14.872,68 | 0,68 % |
| | | | | | | | | | |
| **3.2** | | | **VIGAS** | | | | | **R$ 107.828,72** | **4,90 %** |
| 3.2.1 | 92460 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 292,00 | R$ 130,30 | R$ 162,72 | R$ 47.513,84 | 2,16 % |
| 3.2.2 | 92760 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 403,80 | R$ 13,96 | R$ 17,43 | R$ 7.039,55 | 0,32 % |
| 3.2.3 | 92761 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 143,50 | R$ 13,23 | R$ 16,52 | R$ 2.370,85 | 0,11 % |
| 3.2.4 | 92762 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 541,90 | R$ 11,87 | R$ 14,82 | R$ 8.032,72 | 0,37 % |
| 3.2.5 | 92763 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 525,50 | R$ 9,98 | R$ 12,46 | R$ 6.549,32 | 0,30 % |
| 3.2.6 | 92764 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 360,30 | R$ 9,69 | R$ 12,10 | R$ 4.359,94 | 0,20 % |
| 3.2.7 | 92759 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 432,20 | R$ 14,57 | R$ 18,20 | R$ 7.863,89 | 0,36 % |
| 3.2.8 | CPU2283 | Próprio | CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. | m³ | 30,10 | R$ 641,11 | R$ 800,62 | R$ 24.098,61 | 1,10 % |
| | | | | | | | | | |
| **3.3** | | | **LAJES** | | | | | **R$ 111.831,49** | **5,08 %** |
| 3.3.1 | 92515 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | m² | 56,60 | R$ 82,03 | R$ 102,44 | R$ 5.798,05 | 0,26 % |
| 3.3.2 | 92768 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 395,60 | R$ 14,08 | R$ 17,58 | R$ 6.955,88 | 0,32 % |
| 3.3.3 | 92769 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 213,20 | R$ 13,47 | R$ 16,82 | R$ 3.586,31 | 0,16 % |
| 3.3.4 | 92770 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 202,80 | R$ 12,77 | R$ 15,95 | R$ 3.234,09 | 0,15 % |
| 3.3.5 | 92771 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 12,30 | R$ 11,43 | R$ 14,27 | R$ 175,57 | 0,01 % |
| 3.3.6 | CPU2283 | Próprio | CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. | m³ | 32,80 | R$ 641,11 | R$ 800,62 | R$ 26.260,28 | 1,19 % |
| 3.3.7 | CPU2101 | Próprio | Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 12 (8 + 4), exceto capa de concreto | m² | 93,94 | R$ 93,16 | R$ 116,34 | R$ 10.928,81 | 0,50 % |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.8 | CPU2100 | Próprio | Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 16 (12 + 4), exceto capa de concreto | m² | 358,88 | R$ 110,73 | R$ 138,28 | R$ 49.625,79 | 2,26 % |
| 3.3.9 | CPU2102 | Próprio | Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 20 (16 + 4), exceto capa de concreto | m² | 28,18 | R$ 149,66 | R$ 186,90 | R$ 5.266,71 | 0,24 % |
| **3.4** | | | **BASE RESERVATÓRIO** | | | | | **R$ 1.957,34** | **0,09 %** |
| 3.4.1 | 97103 | SINAPI | EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021 | m² | 6,25 | R$ 250,78 | R$ 313,17 | R$ 1.957,34 | 0,09 % |
| **4** | | | **ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS** | | | | | **R$ 172.754,85** | **7,85 %** |
| **4.1** | | | **ALVENARIA DE VEDAÇÃO** | | | | | **R$ 102.221,31** | **4,65 %** |
| 4.1.1 | 103322 | SINAPI | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 | m² | 12,85 | R$ 57,32 | R$ 71,58 | R$ 919,82 | 0,04 % |
| 4.1.2 | 103324 | SINAPI | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 | m² | 498,08 | R$ 76,16 | R$ 95,11 | R$ 47.371,70 | 2,15 % |
| 4.1.3 | 10783 | ORSE | Cobogo de cimento (elemento vazado, circular), 30 x 30 x 5cm, assentado com argamassa de cimento e areia | m² | 120,96 | R$ 205,74 | R$ 256,93 | R$ 31.078,54 | 1,41 % |
| 4.1.4 | 93191 | SINAPI | VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 | M | 103,50 | R$ 71,44 | R$ 89,21 | R$ 9.233,68 | 0,42 % |
| 4.1.5 | 93199 | SINAPI | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 | M | 69,20 | R$ 50,54 | R$ 63,11 | R$ 4.367,51 | 0,20 % |
| 4.1.6 | 93201 | SINAPI | FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016 | M | 389,71 | R$ 6,51 | R$ 8,13 | R$ 3.168,22 | 0,14 % |
| 4.1.7 | C0773 | SEINFRA | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | m² | 35,65 | R$ 136,61 | R$ 170,60 | R$ 6.081,84 | 0,28 % |
| **4.2** | | | **DRYWALL** | | | | | **R$ 70.471,75** | **3,20 %** |
| 4.2.1 | 96359 | SINAPI | PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS | m² | 36,94 | R$ 116,69 | R$ 145,72 | R$ 5.382,99 | 0,24 % |
| 4.2.2 | CPU1942 | Próprio | PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. AF_07/2023_PS | m² | 180,09 | R$ 131,50 | R$ 164,22 | R$ 29.573,88 | 1,34 % |
| 4.2.3 | CPU2285 | Próprio | PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO ST PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. | m² | 84,45 | R$ 182,43 | R$ 227,82 | R$ 19.239,28 | 0,87 % |
| 4.2.4 | CPU2286 | Próprio | PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO RU PARA DRYWALL COM ISOLAMENTO ACUSTICO, USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M2, COM VÃOS. | m² | 66,04 | R$ 197,35 | R$ 246,45 | R$ 16.275,60 | 0,74 % |
| **4.3** | | | **DIVISÓRIAS** | | | | | **R$ 61,79** | **0,00 %** |
| 4.3.1 | 102257 | SINAPI | DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021 | m² | 0,15 | R$ 329,85 | R$ 411,92 | R$ 61,79 | 0,00 % |
| **5** | | | **COBERTURA** | | | | | **R$ 84.154,72** | **3,83 %** |
| **5.1** | | | **ESTRUTURA** | | | | | **R$ 30.962,94** | **1,41 %** |
| 5.1.1 | 100776 | SINAPI | ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA | KG | 391,46 | R$ 19,13 | R$ 23,89 | R$ 9.351,72 | 0,43 % |
| 5.1.2 | 100383 | SINAPI | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | m² | 359,41 | R$ 25,00 | R$ 31,22 | R$ 11.220,78 | 0,51 % |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1.3 | 92543 | SINAPI | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | m² | 359,41 | R$ 23,15 | R$ 28,91 | R$ 10.390,44 | 0,47 % |
| **5.2** | | | **TELHAMENTO** | | | | | **R$ 31.209,34** | **1,42 %** |
| 5.2.1 | 94207 | SINAPI | TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, | m² | 359,41 | R$ 61,11 | R$ 76,31 | R$ 27.428,08 | 1,25 % |
| 5.2.2 | 100113 | SBC | COBERTURA EM CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR 10mm | m² | 31,60 | R$ 95,82 | R$ 119,66 | R$ 3.781,26 | 0,17 % |
| **5.3** | | | **COMPLEMENTOS** | | | | | **R$ 21.982,44** | |
| 5.3.1 | 94229 | SINAPI | CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M | 76,00 | R$ 160,86 | R$ 200,88 | R$ 15.267,03 | 0,69 % |
| 5.3.2 | 94231 | SINAPI | RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M | 49,85 | R$ 50,16 | R$ 62,64 | R$ 3.122,59 | 0,14 % |
| 5.3.3 | 94451 | SINAPI | CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019 | M | 24,55 | R$ 117,19 | R$ 146,35 | R$ 3.592,82 | 0,16 % |
| **6** | | | **IMPERMEABILIZAÇÃO** | | | | | **R$ 13.982,10** | **0,64 %** |
| 6.1 | 98556 | SINAPI | IMPERMEABILIZIMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV). AF_09/2023 | m² | 155,67 | R$ 57,29 | R$ 71,54 | R$ 11.137,22 | 0,51 % |
| 6.2 | 98555 | SINAPI | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023 | m² | 73,18 | R$ 31,13 | R$ 38,88 | R$ 2.844,88 | 0,13 % |
| **7** | | | **ESQUADRIAS** | | | | | **R$ 201.703,25** | **9,17 %** |
| **7.1** | | | **ESQUADRIAS DE MADEIRA** | | | | | **R$ 47.900,28** | **2,18 %** |
| **7.1.1** | | | **PORTAS DE MADEIRA** | | | | | **R$ 47.900,28** | **2,18 %** |
| 7.1.1.1 | 90844 | SINAPI | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | UN | 12,00 | R$ 1.156,24 | R$ 1.443,91 | R$ 17.326,95 | 0,79 % |
| 7.1.1.2 | 90843 | SINAPI | KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | UN | 10,00 | R$ 1.067,69 | R$ 1.333,33 | R$ 13.333,31 | 0,61 % |
| 7.1.1.3 | 110015 | SBC | PORTA COMPLETA MADEIRA 1 FL.1,20x2,10m-INTERNA | UN | 1,00 | R$ 1.147,02 | R$ 1.432,40 | R$ 1.432,40 | 0,07 % |
| 7.1.1.4 | 23.08.242 | CPOS/CDHU | PORTA LISA DE CORRER SUSPENSA EM MADEIRA COM BATENTE | m² | 14,39 | R$ 544,68 | R$ 680,20 | R$ 9.788,03 | 0,44 % |
| 7.1.1.5 | CPU2425 | Próprio | PORTA DE MADEIRA COM VIDRO, 2 FOLHAS, ABERTURA DE GIRO COM ACABAMENTO EM PINTURA BRANCA | UN | 1,00 | R$ 2.284,68 | R$ 2.853,11 | R$ 2.853,11 | 0,13 % |
| 7.1.1.6 | 110016 | SBC | PORTA COMPLETA MADEIRA 2 FL.1,60x2,10m LISA FER.VAI-E-VEM | UN | 2,00 | R$ 1.267,81 | R$ 1.583,24 | R$ 3.166,48 | 0,14 % |
| **7.2** | | | **ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO** | | | | | **R$ 104.906,81** | **4,77 %** |
| **7.2.1** | | | **PORTAS DE ALUMÍNIO** | | | | | **R$ 60.799,46** | **2,76 %** |
| 7.2.1.1 | 91338 | SINAPI | PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | m² | 9,87 | R$ 776,87 | R$ 970,16 | R$ 9.575,43 | 0,44 % |
| 7.2.1.2 | 25.02.110 | CPOS/CDHU | PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA | m² | 6,93 | R$ 1.106,41 | R$ 1.381,68 | R$ 9.575,08 | 0,44 % |
| 7.2.1.3 | 14.003.0205-0 | EMOP | PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,EM 2 FOLHAS DE ABRIR, TENDO 1 CONTRAPINAZIO DIVIDINDO A ESQUADRIA EM 2 VAZIOS PARA VIDRO,EM PERFIS SERIE 25,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | m² | 20,28 | R$ 1.205,82 | R$ 1.505,83 | R$ 30.538,19 | 1,39 % |
| 7.2.1.4 | 112618 | SBC | PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA | m² | 4,70 | R$ 1.293,68 | R$ 1.615,55 | R$ 7.593,07 | 0,35 % |
| 7.2.1.5 | 112370 | SBC | PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR | m² | 2,52 | R$ 1.117,80 | R$ 1.395,91 | R$ 3.517,69 | 0,16 % |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7.2.2** | | | **JANELAS DE ALUMÍNIO** | | | | | **R$ 44.107,35** | **2,01 %** |
| 7.2.2.1 | 94569 | SINAPI | JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | m² | 25,64 | R$ 730,74 | R$ 912,55 | R$ 23.397,73 | 1,06 % |
| 7.2.2.2 | 100674 | SINAPI | JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | m² | 1,35 | R$ 844,13 | R$ 1.054,15 | R$ 1.423,10 | 0,06 % |
| 7.2.2.3 | 94573 | SINAPI | JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | m² | 35,67 | R$ 432,97 | R$ 540,69 | R$ 19.286,52 | 0,88 % |
| **7.3** | | | **ESQUADRIAS METÁLICAS** | | | | | **R$ 2.556,13** | **0,12 %** |
| **7.3.1** | | | **PORTAS METÁLICAS** | | | | | **R$ 2.556,13** | **0,12 %** |
| 7.3.1.1 | 12098 | ORSE | Porta corta fogo, de abrir, 02 folhas, em chapa de aço galvanizado nº24, batente em chapa nº18, classe 90, isolante em manta cerâmica incombustível e=5cm,dobradiças tipo helicoidal em aço 1010/1020, e fechadura reversível sem chave | m² | 3,15 | R$ 649,80 | R$ 811,47 | R$ 2.556,13 | 0,12 % |
| **7.4** | | | **ACESSÓRIOS** | | | | | **R$ 46.340,03** | **2,11 %** |
| 7.4.1 | 28.20.650 | CPOS/CDHU | PUXADOR DUPLO EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA DE MADEIRA, ALUMÍNIO OU VIDRO, DE 350 MM | un | 7,00 | R$ 463,15 | R$ 578,38 | R$ 4.048,67 | 0,18 % |
| 7.4.2 | 13110 | ORSE | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar | un | 7,00 | R$ 111,66 | R$ 139,44 | R$ 976,09 | 0,04 % |
| 7.4.3 | 112597 | SBC | ALIZAR ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA | M | 233,34 | R$ 71,42 | R$ 89,19 | R$ 20.811,43 | 0,95 % |
| 7.4.4 | 140560 | SBC | MOLA AEREA COM CALHA/BRACO DESLIZANTE | UN | 4,00 | R$ 1.765,04 | R$ 2.204,18 | R$ 8.816,73 | 0,40 % |
| 7.4.5 | 28.01.550 | CPOS/CDHU | FECHADURA COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA EM AÇO INOXIDÁVEL, PARA PORTA EXTERNA | un | 23,00 | R$ 318,53 | R$ 397,78 | R$ 9.148,95 | 0,42 % |
| 7.4.6 | 100709 | SINAPI | DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF_12/2019 | UN | 37,00 | R$ 49,53 | R$ 61,85 | R$ 2.288,56 | 0,10 % |
| 7.4.7 | 110108 | SBC | GUICHE COM REQUADRO EM MADEIRA DE LEI - VASADO | m² | 0,45 | R$ 444,16 | R$ 554,67 | R$ 249,60 | 0,01 % |
| **8** | | | **REVESTIMENTO DE PAREDE** | | | | | **R$ 51.478,93** | **2,34 %** |
| **8.1** | | | **REVESTIMENTO ARGAMASSADO** | | | | | **R$ 37.398,71** | **1,70 %** |
| 8.1.1 | 87905 | SINAPI | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 | m² | 996,16 | R$ 7,62 | R$ 9,52 | R$ 9.479,32 | 0,43 % |
| 8.1.2 | 104958 | SINAPI | MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024 | m² | 918,39 | R$ 22,49 | R$ 28,09 | R$ 25.793,45 | 1,17 % |
| 8.1.3 | 87553 | SINAPI | EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 | m² | 77,77 | R$ 21,89 | R$ 27,34 | R$ 2.125,94 | 0,10 % |
| **8.2** | | | **REVESTIMENTO CERÂMICO** | | | | | **R$ 14.080,22** | **0,64 %** |
| 8.2.1 | 104611 | SINAPI | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE | m² | 110,00 | R$ 102,50 | R$ 128,00 | R$ 14.080,22 | 0,64 % |
| **9** | | | **REVESTIMENTO DE PISO INTERNO** | | | | | **R$ 100.745,68** | **4,58 %** |
| **9.1** | | | **REVESTIMENTO ARGAMASSADO - PISO INTERNO** | | | | | **R$ 55.991,72** | **2,55 %** |
| 9.1.1 | 94995 | SINAPI | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 | m² | 393,44 | R$ 87,76 | R$ 109,59 | R$ 43.118,93 | 1,96 % |
| 9.1.2 | 2180 | ORSE | Regularização de base para revest. de pisos com arg. traço t4, esp. média = 2,5cm | m² | 393,44 | R$ 26,20 | R$ 32,72 | R$ 12.872,79 | 0,59 % |
| **9.2** | | | **GRANILITE** | | | | | **R$ 38.127,04** | **1,73 %** |
| 9.2.1 | 10168 | ORSE | Piso alta resistencia, colorido, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado | m² | 393,44 | R$ 77,60 | R$ 96,91 | R$ 38.127,04 | 1,73 % |
| **9.3** | | | **RODAPÉ** | | | | | **R$ 6.626,92** | **0,30 %** |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.3.1 | 11233 | ORSE | Rodapé alta resistência, h = 10 cm, meia-cana | m | 260,64 | R$ 20,36 | R$ 25,43 | R$ 6.626,92 | 0,30 % |
| **10** | | | **REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO - UBS** | | | | | **R$ 78.087,64** | **3,55 %** |
| 10.1.1 | 94995 | SINAPI | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 | m² | 64,87 | R$ 87,76 | R$ 109,59 | R$ 7.109,41 | 0,32 % |
| 10.1.2 | 93679 | SINAPI | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 | m² | 295,00 | R$ 82,15 | R$ 102,59 | R$ 30.263,73 | 1,38 % |
| 10.1.3 | C4752 | SEINFRA | MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) | m² | 571,00 | R$ 11,86 | R$ 14,81 | R$ 8.456,95 | 0,38 % |
| 10.1.4 | 92400 | SINAPI | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022 | m² | 276,00 | R$ 93,59 | R$ 116,88 | R$ 32.257,55 | 1,47 % |
| **11** | | | **REVESTIMENTO DE TETO** | | | | | **R$ 35.441,48** | **1,61 %** |
| **11.1** | | | **REVESTIMENTO ARGAMASSADO** | | | | | **R$ 227,04** | **0,01 %** |
| 11.1.1 | 87885 | SINAPI | CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022 | m² | 4,24 | R$ 11,91 | R$ 14,87 | R$ 63,06 | 0,00 % |
| 11.1.2 | 90408 | SINAPI | MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 | m² | 4,24 | R$ 30,97 | R$ 38,68 | R$ 163,98 | 0,01 % |
| **11.2** | | | **FORRO** | | | | | **R$ 35.214,44** | **1,60 %** |
| 11.2.1 | 96114 | SINAPI | FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF 08/2023 PS | m² | 340,81 | R$ 82,74 | R$ 103,33 | R$ 35.214,44 | 1,60 % |
| **12** | | | **PINTURA** | | | | | **R$ 63.795,14** | **2,90 %** |
| **12.1** | | | **PAREDES** | | | | | **R$ 48.518,33** | **2,21 %** |
| 12.1.1 | 88485 | SINAPI | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | m² | 1.809,05 | R$ 4,14 | R$ 5,17 | R$ 9.352,85 | 0,43 % |
| 12.1.2 | 88495 | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 | m² | 1.351,77 | R$ 9,96 | R$ 12,44 | R$ 16.813,38 | 0,76 % |
| 12.1.3 | 104641 | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | m² | 1.351,77 | R$ 8,84 | R$ 11,04 | R$ 14.922,72 | 0,68 % |
| 12.1.4 | 95305 | SINAPI | TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | m² | 457,28 | R$ 13,01 | R$ 16,25 | R$ 7.429,38 | 0,34 % |
| **12.2** | | | **TETO** | | | | | **R$ 12.704,26** | **0,58 %** |
| 12.2.1 | 88494 | SINAPI | EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 | m² | 340,81 | R$ 18,83 | R$ 23,51 | R$ 8.014,11 | 0,36 % |
| 12.2.2 | 104639 | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | m² | 340,81 | R$ 11,02 | R$ 13,76 | R$ 4.690,15 | 0,21 % |
| **12.3** | | | **ESQUADRIAS** | | | | | **R$ 2.572,55** | **0,12 %** |
| 12.3.1 | 102197 | SINAPI | PINTURA FUNDO NIVELADOR ALQUÍDICO BRANCO EM MADEIRA. AF_01/2021 | m² | 59,06 | R$ 19,13 | R$ 23,89 | R$ 1.410,92 | 0,06 % |
| 12.3.2 | 102219 | SINAPI | PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 | m² | 59,06 | R$ 15,75 | R$ 19,67 | R$ 1.161,63 | 0,05 % |
| **13** | | | **MARMORARIA** | | | | | **R$ 11.133,27** | **0,51 %** |
| 13.1 | 12492 | ORSE | Tampo/bancada em granito branco siena, e=2cm | m² | 13,42 | R$ 664,32 | R$ 829,60 | R$ 11.133,27 | 0,51 % |
| **14** | | | **LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS** | | | | | **R$ 60.397,97** | **2,75 %** |
| **14.1** | | | **EQUIPAMENTOS** | | | | | **R$ 265,17** | **0,01 %** |
| 14.1.1 | 100860 | SINAPI | CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 2,00 | R$ 106,17 | R$ 132,59 | R$ 265,17 | 0,01 % |
| **14.2** | | | **LOUÇAS** | | | | | **R$ 15.834,83** | **0,72 %** |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIN

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.2.1 | 86932 | SINAPI | VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 6,00 | R$ 555,77 | R$ 694,05 | R$ 4.164,27 | 0,19 % |
| 14.2.2 | 44.01.040 | CPOS/CDHU | BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA E TAMPA - INFANTIL | un | 1,00 | R$ 1.031,10 | R$ 1.287,64 | R$ 1.287,64 | 0,06 % |
| 14.2.3 | 86939 | SINAPI | LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 13,00 | R$ 434,35 | R$ 542,42 | R$ 7.051,41 | 0,32 % |
| 14.2.4 | 86919 | SINAPI | TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 1,00 | R$ 919,47 | R$ 1.148,23 | R$ 1.148,23 | 0,05 % |
| 14.2.5 | 170124 | IOPES | LAVATÓRIO DE CANTO REF. L101 DECA OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA | und | 1,00 | R$ 552,83 | R$ 690,37 | R$ 690,37 | 0,03 % |
| 14.2.6 | 86901 | SINAPI | CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 3,00 | R$ 150,21 | R$ 187,58 | R$ 562,75 | 0,03 % |
| 14.2.7 | 44.01.850 | CPOS/CDHU | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR REDONDA | un | 6,00 | R$ 124,14 | R$ 155,03 | R$ 930,16 | 0,04 % |
| **14.3** | | | **METAIS E ACESSÓRIOS** | | | | | **R$ 44.297,97** | **2,01 %** |
| 14.3.1 | 44.02.200 | CPOS/CDHU | TAMPO/BANCADA EM CONCRETO ARMADO, REVESTIDO EM AÇO INOXIDÁVEL FOSCO POLIDO | m² | 7,14 | R$ 1.394,22 | R$ 1.741,10 | R$ 12.431,47 | 0,57 % |
| 14.3.2 | 13262 | ORSE | Funil Expurgo Hospitalar de aço inox 304 290x300mm e= 0,8mm Sem mesa para embutir - Mirnox ou similar | un | 1,00 | R$ 2.408,41 | R$ 3.007,62 | R$ 3.007,62 | 0,14 % |
| 14.3.3 | 86900 | SINAPI | CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 6,00 | R$ 191,54 | R$ 239,20 | R$ 1.435,17 | 0,07 % |
| 14.3.4 | 86913 | SINAPI | TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 5,00 | R$ 56,35 | R$ 70,37 | R$ 351,85 | 0,02 % |
| 14.3.5 | 44.03.300 | CPOS/CDHU | TORNEIRA CLÍNICA COM VOLANTE TIPO ALAVANCA | un | 2,00 | R$ 344,76 | R$ 430,54 | R$ 861,07 | 0,04 % |
| 14.3.6 | 44.03.316 | CPOS/CDHU | TORNEIRA MISTURADOR CLÍNICA DE MESA COM AREJADOR ARTICULADO, ACIONAMENTO COTOVELO | UN | 6,00 | R$ 358,89 | R$ 448,18 | R$ 2.689,09 | 0,12 % |
| 14.3.7 | 9676 | ORSE | Torneira de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco, ref.1173.C, DECA ou similar | un | 22,00 | R$ 274,41 | R$ 342,68 | R$ 7.539,03 | 0,34 % |
| 14.3.8 | 11747 | ORSE | Torneira para lavatório, de mesa, cromada, bica alta, ref.: Flex Plus, 1198 C21, da DECA ou similar, inclusive furo para instalação em bancada | un | 1,00 | R$ 328,41 | R$ 410,12 | R$ 410,12 | 0,02 % |
| 14.3.9 | 9503 | ORSE | Ducha higiênica com registro, linha Dream, ref. 1984.C87.ACT.CR, da DECA ou similar | un | 6,00 | R$ 812,90 | R$ 1.015,15 | R$ 6.090,90 | 0,28 % |
| 14.3.10 | 13113 | ORSE | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=80cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar | un | 8,00 | R$ 221,66 | R$ 276,81 | R$ 2.214,47 | 0,10 % |
| 14.3.11 | 13110 | ORSE | Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar | un | 8,00 | R$ 111,66 | R$ 139,44 | R$ 1.115,53 | 0,05 % |
| 14.3.12 | 100867 | SINAPI | BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 | UN | 4,00 | R$ 424,07 | R$ 529,58 | R$ 2.118,31 | 0,10 % |
| 14.3.13 | C4928 | SEINFRA | CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA) | UN | 19,00 | R$ 74,67 | R$ 93,25 | R$ 1.771,71 | 0,08 % |
| 14.3.14 | 18.050.0120-0 | EMOP | ESTACAO DE CHAMADA DE LEITO,COM INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM C OMANDOS DE CHAMADAS,EMERGENCIA E PRESENCA,FIXADA SOBRE CAIXA 4"X4" EMBUTIDA NA PAREDE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R$ 452,76 | R$ 565,41 | R$ 2.261,63 | 0,10 % |
| **15** | | | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** | | | | | **R$ 164.861,77** | **7,49 %** |
| **15.1** | | | **HIDRÁULICA** | | | | | **R$ 59.582,75** | **2,71 %** |
| 15.1.1 | 54668 | SBC | ACOPLAMENTO RANHURADO EM FERRO FUNDIDO DN 60,3mm 2"" | UN | 1,00 | R$ 73,73 | R$ 92,07 | R$ 92,07 | 0,00 % |
| 15.1.2 | 103039 | SINAPI | REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | R$ 51,98 | R$ 64,91 | R$ 64,91 | 0,00 % |
| 15.1.3 | 94492 | SINAPI | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | R$ 46,47 | R$ 58,03 | R$ 58,03 | 0,00 % |
| 15.1.4 | 94681 | SINAPI | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 1,00 | R$ 43,92 | R$ 54,85 | R$ 54,85 | 0,00 % |
| 15.1.5 | 94662 | SINAPI | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 3,00 | R$ 9,84 | R$ 12,29 | R$ 36,86 | 0,00 % |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.1.6 | 103986 | SINAPI | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 17,00 | R$ 25,32 | R$ 31,62 | R$ 537,53 | 0,02 % |
| 15.1.7 | 103979 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | M | 54,40 | R$ 27,41 | R$ 34,23 | R$ 1.862,09 | 0,08 % |
| 15.1.8 | 45.03.110 | CPOS/CDHU | HIDRÔMETRO EM BRONZE, DIÂMETRO DE 40 MM (1 1/2´) | cj | 1,00 | R$ 1.068,88 | R$ 1.334,82 | R$ 1.334,82 | 0,06 % |
| 15.1.9 | 89353 | SINAPI | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | R$ 40,38 | R$ 50,43 | R$ 50,43 | 0,00 % |
| 15.1.10 | 94794 | SINAPI | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | R$ 170,27 | R$ 212,63 | R$ 212,63 | 0,01 % |
| 15.1.11 | 89987 | SINAPI | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021 | UN | 24,00 | R$ 96,15 | R$ 120,07 | R$ 2.881,73 | 0,13 % |
| 15.1.12 | 89985 | SINAPI | REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | R$ 91,27 | R$ 113,98 | R$ 227,96 | 0,01 % |
| 15.1.13 | 92365 | SINAPI | TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | M | 2,00 | R$ 63,04 | R$ 78,72 | R$ 157,45 | 0,01 % |
| 15.1.14 | 92336 | SINAPI | TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 | M | 1,00 | R$ 110,93 | R$ 138,53 | R$ 138,53 | 0,01 % |
| 15.1.15 | 89373 | SINAPI | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | R$ 6,52 | R$ 8,14 | R$ 16,28 | 0,00 % |
| 15.1.16 | 89593 | SINAPI | LUVA COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | R$ 22,41 | R$ 27,99 | R$ 55,97 | 0,00 % |
| 15.1.17 | 94656 | SINAPI | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016 | UN | 52,00 | R$ 3,13 | R$ 3,91 | R$ 203,25 | 0,01 % |
| 15.1.18 | 104002 | SINAPI | ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 15,86 | R$ 19,81 | R$ 19,81 | 0,00 % |
| 15.1.19 | 103948 | SINAPI | BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 3,00 | R$ 7,19 | R$ 8,98 | R$ 26,94 | 0,00 % |
| 15.1.20 | 103966 | SINAPI | BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 8,77 | R$ 10,95 | R$ 10,95 | 0,00 % |
| 15.1.21 | 104003 | SINAPI | BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 13,33 | R$ 16,65 | R$ 16,65 | 0,00 % |
| 15.1.22 | 89490 | SINAPI | CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 6,52 | R$ 8,14 | R$ 8,14 | 0,00 % |
| 15.1.23 | 89489 | SINAPI | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 81,00 | R$ 7,02 | R$ 8,77 | R$ 710,09 | 0,03 % |
| 15.1.24 | 89384 | SINAPI | CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 1,00 | R$ 11,92 | R$ 14,89 | R$ 14,89 | 0,00 % |
| 15.1.25 | 89530 | SINAPI | LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 25,00 | R$ 14,69 | R$ 18,34 | R$ 458,62 | 0,02 % |
| 15.1.26 | 89577 | SINAPI | LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 1,00 | R$ 33,13 | R$ 41,37 | R$ 41,37 | 0,00 % |
| 15.1.27 | 89356 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | M | 298,60 | R$ 21,59 | R$ 26,96 | R$ 8.050,73 | 0,37 % |
| 15.1.28 | 89357 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | M | 31,40 | R$ 29,68 | R$ 37,06 | R$ 1.163,82 | 0,05 % |
| 15.1.29 | 89448 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | M | 0,10 | R$ 15,08 | R$ 18,83 | R$ 1,88 | 0,00 % |
| 15.1.30 | 89869 | SINAPI | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 37,00 | R$ 9,35 | R$ 11,68 | R$ 432,02 | 0,02 % |
| 15.1.31 | 94690 | SINAPI | TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 | UN | 1,00 | R$ 10,14 | R$ 12,66 | R$ 12,66 | 0,00 % |
| 15.1.32 | 104008 | SINAPI | TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | R$ 28,80 | R$ 35,97 | R$ 71,93 | 0,00 % |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.1.33 | 89400 | SINAPI | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 15,00 | R$ 18,26 | R$ 22,80 | R$ 342,05 | 0,02 % |
| 15.1.34 | 89627 | SINAPI | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022 | UN | 1,00 | R$ 18,24 | R$ 22,78 | R$ 22,78 | 0,00 % |
| 15.1.35 | 89366 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 8,00 | R$ 14,90 | R$ 18,61 | R$ 148,86 | 0,01 % |
| 15.1.36 | 90373 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 49,00 | R$ 11,89 | R$ 14,85 | R$ 727,56 | 0,03 % |
| 15.1.37 | CPU2194 | Próprio | PRESSURIZADOR DE ÁGUA MAX PRESS 270 VF MONOFASICO 220V | UN | 1,00 | R$ 13.392,65 | R$ 16.724,75 | R$ 16.724,75 | 0,76 % |
| 15.1.38 | 48.02.008 | CPOS/CDHU | RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO - CAPACIDADE DE 15.000 LITROS | un | 1,00 | R$ 9.785,81 | R$ 12.220,52 | R$ 12.220,52 | 0,56 % |
| 15.1.39 | 89415 | SINAPI | CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 8,00 | R$ 14,85 | R$ 18,54 | R$ 148,36 | 0,01 % |
| 15.1.40 | 12882 | ORSE | Pressurizador até 12mca/160w/220v | Un | 1,00 | R$ 906,47 | R$ 1.132,00 | R$ 1.132,00 | 0,05 % |
| 15.1.41 | 48.02.300 | CPOS/CDHU | RESERVATÓRIO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (CISTERNA) COM ANTIOXIDANTE E PROTEÇÃO CONTRA RAIOS ULTRAVIOLETA (UV) - CAPACIDADE DE 5.000 LITROS | cj | 1,00 | R$ 7.278,97 | R$ 9.089,98 | R$ 9.089,98 | 0,41 % |
| **15.2** | | | **SANITÁRIA** | | | | | **R$ 77.796,13** | **3,54 %** |
| 15.2.1 | 89707 | SINAPI | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 47,44 | R$ 59,24 | R$ 59,24 | 0,00 % |
| 15.2.2 | 4883 | ORSE | Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m | un | 4,00 | R$ 643,48 | R$ 803,58 | R$ 3.214,31 | 0,15 % |
| 15.2.3 | 104328 | SINAPI | CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 17,00 | R$ 66,73 | R$ 83,33 | R$ 1.416,65 | 0,06 % |
| 15.2.4 | 89708 | SINAPI | CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 102,97 | R$ 128,59 | R$ 128,59 | 0,01 % |
| 15.2.5 | 89709 | SINAPI | RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 3,00 | R$ 20,62 | R$ 25,75 | R$ 77,25 | 0,00 % |
| 15.2.6 | 86883 | SINAPI | SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 29,00 | R$ 12,79 | R$ 15,97 | R$ 463,19 | 0,02 % |
| 15.2.7 | 86879 | SINAPI | VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 30,00 | R$ 9,89 | R$ 12,35 | R$ 370,52 | 0,02 % |
| 15.2.8 | 104063 | SINAPI | CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022 | UN | 10,00 | R$ 61,90 | R$ 77,30 | R$ 773,01 | 0,04 % |
| 15.2.9 | 89811 | SINAPI | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 8,00 | R$ 42,94 | R$ 53,62 | R$ 428,99 | 0,02 % |
| 15.2.10 | 89728 | SINAPI | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 49,00 | R$ 11,90 | R$ 14,86 | R$ 728,18 | 0,03 % |
| 15.2.11 | 89726 | SINAPI | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 25,00 | R$ 9,53 | R$ 11,90 | R$ 297,53 | 0,01 % |
| 15.2.12 | 89732 | SINAPI | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 25,00 | R$ 16,27 | R$ 20,32 | R$ 507,95 | 0,02 % |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.2.13 | 89739 | SINAPI | JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 3,00 | R$ 24,33 | R$ 30,38 | R$ 91,15 | 0,00 % |
| 15.2.14 | 89731 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 44,00 | R$ 15,63 | R$ 19,52 | R$ 858,82 | 0,04 % |
| 15.2.15 | 89724 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 29,00 | R$ 9,33 | R$ 11,65 | R$ 337,89 | 0,02 % |
| 15.2.16 | 104345 | SINAPI | JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 11,00 | R$ 43,22 | R$ 53,97 | R$ 593,70 | 0,03 % |
| 15.2.17 | 89783 | SINAPI | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 6,00 | R$ 13,57 | R$ 16,95 | R$ 101,68 | 0,00 % |
| 15.2.18 | 104350 | SINAPI | JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 30,95 | R$ 38,65 | R$ 38,65 | 0,00 % |
| 15.2.19 | 89795 | SINAPI | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 41,24 | R$ 51,50 | R$ 51,50 | 0,00 % |
| 15.2.20 | 89549 | SINAPI | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 19,97 | R$ 24,94 | R$ 24,94 | 0,00 % |
| 15.2.21 | 46.03.050 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA ´R´, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 107,90 | R$ 104,18 | R$ 130,10 | R$ 14.037,79 | 0,64 % |
| 15.2.22 | 46.03.038 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA ´R´, DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 40,60 | R$ 48,95 | R$ 61,13 | R$ 2.481,83 | 0,11 % |
| 15.2.23 | 46.03.040 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO PXB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA ´R´, DN= 75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 25,60 | R$ 80,21 | R$ 100,17 | R$ 2.564,26 | 0,12 % |
| 15.2.24 | 46.01.040 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 40 MM, (1 1/4´), INCLUSIVE CONEXÕES | m | 60,20 | R$ 45,80 | R$ 57,20 | R$ 3.443,14 | 0,16 % |
| 15.2.25 | 46.02.010 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 17,40 | R$ 34,74 | R$ 43,38 | R$ 754,87 | 0,03 % |
| 15.2.26 | 46.03.080 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA ´R´, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 97,30 | R$ 41,50 | R$ 51,83 | R$ 5.042,59 | 0,23 % |
| 15.2.27 | 89782 | SINAPI | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 13,48 | R$ 16,83 | R$ 16,83 | 0,00 % |
| 15.2.28 | 1595 | ORSE | Vedação para saída de vaso sanitário em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100mm | un | 8,00 | R$ 23,05 | R$ 28,78 | R$ 230,28 | 0,01 % |
| 15.2.29 | 89373 | SINAPI | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 17,00 | R$ 6,52 | R$ 8,14 | R$ 138,42 | 0,01 % |
| 15.2.30 | 104014 | SINAPI | BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 17,00 | R$ 9,80 | R$ 12,24 | R$ 208,05 | 0,01 % |
| 15.2.31 | 89384 | SINAPI | CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 17,00 | R$ 11,92 | R$ 14,89 | R$ 253,06 | 0,01 % |

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.2.32 | 89408 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 34,00 | R$ 7,93 | R$ 9,90 | R$ 336,70 | 0,02 % |
| 15.2.33 | 89356 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | M | 102,00 | R$ 21,59 | R$ 26,96 | R$ 2.750,08 | 0,13 % |
| 15.2.34 | 86882 | SINAPI | SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 1,00 | R$ 23,64 | R$ 29,52 | R$ 29,52 | 0,00 % |
| 15.2.35 | 9760 | ORSE | Joelho 45º de pvc rígido, série R, diâm = 50mm | un | 1,00 | R$ 18,88 | R$ 23,58 | R$ 23,58 | 0,00 % |
| 15.2.36 | 12646 | ORSE | Caixa de coletora de talvegue - CCT 02 (padrão DNIT) | un | 1,00 | R$ 4.555,62 | R$ 5.689,06 | R$ 5.689,06 | 0,26 % |
| 15.2.37 | 94962 | SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | m³ | 0,20 | R$ 413,67 | R$ 516,59 | R$ 103,32 | 0,00 % |
| 15.2.38 | 104348 | SINAPI | TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 19,00 | R$ 9,79 | R$ 12,23 | R$ 232,29 | 0,01 % |
| 15.2.39 | 89825 | SINAPI | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 17,00 | R$ 18,67 | R$ 23,32 | R$ 396,36 | 0,02 % |
| 15.2.40 | 89829 | SINAPI | TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 37,00 | R$ 46,21 | R$ 46,21 | 0,00 % |
| 15.2.41 | CPU0002 | Próprio | SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO - FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO | UN | 1,00 | R$ 22.785,19 | R$ 28.454,15 | R$ 28.454,15 | 1,29 % |
| **15.3** | | | **PLUVIAL** | | | | | **R$ 19.945,38** | **0,91 %** |
| 15.3.1 | 3234 | ORSE | Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.50 x 0.50 x 0.60m, com grelha de ferro fundido | un | 4,00 | R$ 543,32 | R$ 678,50 | R$ 2.713,99 | 0,12 % |
| 15.3.2 | 6409 | ORSE | *Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp=12cm, dim. int. 0,60x0,60x1,00m, sem tampa | un | 2,00 | R$ 456,94 | R$ 570,63 | R$ 1.141,25 | 0,05 % |
| 15.3.3 | 53039 | SBC | RALO HEMISFERICO 100mm PVC (RALO ABACAXI) | UN | 2,00 | R$ 80,77 | R$ 100,87 | R$ 201,73 | 0,01 % |
| 15.3.4 | 104063 | SINAPI | CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022 | UN | 3,00 | R$ 61,90 | R$ 77,30 | R$ 231,90 | 0,01 % |
| 15.3.5 | 89811 | SINAPI | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 15,00 | R$ 42,94 | R$ 53,62 | R$ 804,35 | 0,04 % |
| 15.3.6 | 89742 | SINAPI | CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 38,51 | R$ 48,09 | R$ 48,09 | 0,00 % |
| 15.3.7 | 89797 | SINAPI | JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 | UN | 1,00 | R$ 51,59 | R$ 64,43 | R$ 64,43 | 0,00 % |
| 15.3.8 | 54083 | SBC | LUVA DUPLA PVC 100mm | UN | 1,00 | R$ 60,83 | R$ 75,96 | R$ 75,96 | 0,00 % |
| 15.3.9 | 89599 | SINAPI | LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 23,87 | R$ 29,81 | R$ 29,81 | 0,00 % |
| 15.3.10 | 89557 | SINAPI | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022 | UN | 1,00 | R$ 31,93 | R$ 39,87 | R$ 39,87 | 0,00 % |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.3.11 | 46.05.020 | CPOS/CDHU | TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 84,20 | R$ 46,71 | R$ 58,33 | R$ 4.911,51 | 0,22 % |
| 15.3.12 | 46.05.040 | CPOS/CDHU | TUBO PVC RÍGIDO, TIPO COLETOR ESGOTO, JUNTA ELÁSTICA, DN= 150 MM, INCLUSIVE CONEXÕES | m | 41,70 | R$ 67,30 | R$ 84,04 | R$ 3.504,64 | 0,16 % |
| 15.3.13 | 46.01.070 | CPOS/CDHU | TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 75 MM, (2 1/2´), INCLUSIVE CONEXÕES | m | 6,00 | R$ 99,60 | R$ 124,38 | R$ 746,28 | 0,03 % |
| 15.3.14 | CPU2094 | Próprio | CURVA PVC PARA REDE COLETOR ESGOTO, 45 GR, 200 MM, COM JUNTA ELASTICA. | UN | 1,00 | R$ 418,45 | R$ 522,56 | R$ 522,56 | 0,02 % |
| 15.3.15 | 90696 | SINAPI | TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 | M | 10,30 | R$ 128,35 | R$ 160,28 | R$ 1.650,92 | 0,08 % |
| 15.3.16 | 89408 | SINAPI | JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 18,00 | R$ 7,93 | R$ 9,90 | R$ 178,25 | 0,01 % |
| 15.3.17 | 89356 | SINAPI | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | M | 109,90 | R$ 21,59 | R$ 26,96 | R$ 2.963,08 | 0,13 % |
| 15.3.18 | 89869 | SINAPI | TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 | UN | 10,00 | R$ 9,35 | R$ 11,68 | R$ 116,76 | 0,01 % |
| **15.4** | | | **PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PCI)** | | | | | **R$ 7.537,51** | **0,34 %** |
| 15.4.1 | 12889 | ORSE | Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , com logotipo "Cuidado risco de choque elétrico"- Placa E5 | un | 5,00 | R$ 17,85 | R$ 22,29 | R$ 111,46 | 0,01 % |
| 15.4.2 | 101910 | SINAPI | EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE | UN | 8,00 | R$ 365,14 | R$ 455,99 | R$ 3.647,89 | 0,17 % |
| 15.4.3 | 12888 | ORSE | Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , com logotipo "Extintor de incêndio portátil"- Placa E5 | un | 8,00 | R$ 16,49 | R$ 20,59 | R$ 164,74 | 0,01 % |
| 15.4.4 | 97.02.210 | CPOS/CDHU | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC PARA AMBIENTES | un | 1,00 | R$ 213,19 | R$ 266,23 | R$ 266,23 | 0,01 % |
| 15.4.5 | 11853 | ORSE | Placa de sinalizacao de seguranca contra incendio, fotoluminescente, retangular, *20 x 40* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (simbolos, cores e pictogramas conforme nbr 13434) | Un | 3,00 | R$ 18,64 | R$ 23,28 | R$ 69,83 | 0,00 % |
| 15.4.6 | 97.02.198 | CPOS/CDHU | PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA | un | 2,00 | R$ 14,50 | R$ 18,11 | R$ 36,22 | 0,00 % |
| 15.4.7 | 12884 | ORSE | Placa de sinalizacao, fotoluminescente, 38x19 cm, em pvc , com seta indicativa de sentido (esquerda ou direita) de saída de emergência- Placa S2 | un | 37,00 | R$ 23,63 | R$ 29,51 | R$ 1.091,84 | 0,05 % |
| 15.4.8 | 50.05.312 | CPOS/CDHU | BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS | un | 1,00 | R$ 242,44 | R$ 302,76 | R$ 302,76 | 0,01 % |
| 15.4.9 | 10785 | ORSE | Abrigo de sobrepor em chapa de aço carbono pintado com tinta a base de epoxi vermelha, dimensões 75x35x25cm | un | 4,00 | R$ 353,29 | R$ 441,19 | R$ 1.764,75 | 0,08 % |
| 15.4.10 | 160612 | IOPES | PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CODIGO 14 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S3(NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - SETA VERTICAL) | und | 2,00 | R$ 26,78 | R$ 33,44 | R$ 66,89 | 0,00 % |
| 15.4.11 | 05.054.0115-0 | EMOP | PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA IN CENDIO,PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME,EM P VC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (20X15)CM,CONFORME ABN T NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 1,00 | R$ 11,93 | R$ 14,90 | R$ 14,90 | 0,00 % |
| **16** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | | | **R$ 218.134,99** | **9,92 %** |
| **16.1** | | | **INFRAESTRUTURA** | | | | | **R$ 149.925,65** | **6,82 %** |
| 16.1.1 | 9925 | ORSE | Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 32mm, d=1 1/4" | un | 1,00 | R$ 1,94 | R$ 2,42 | R$ 2,42 | 0,00 % |
| 16.1.2 | 91940 | SINAPI | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 292,00 | R$ 16,40 | R$ 20,48 | R$ 5.980,25 | 0,27 % |
| 16.1.3 | 91937 | SINAPI | CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 86,00 | R$ 14,04 | R$ 17,53 | R$ 1.507,85 | 0,07 % |



Edimaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.1.4 | 92868 | SINAPI | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 5,00 | R$ 15,85 | R$ 19,79 | R$ 98,97 | 0,00 % |
| 16.1.5 | 91920 | SINAPI | CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | R$ 21,25 | R$ 26,54 | R$ 26,54 | 0,00 % |
| 16.1.6 | 63445 | SBC | LEITOS - PORCA E ARRUELA 1/4"" | CJ | 185,00 | R$ 2,86 | R$ 3,57 | R$ 660,74 | 0,03 % |
| 16.1.7 | 63444 | SBC | LEITOS - PORCA E ARRUELA 3/8"" | CJ | 22,00 | R$ 5,15 | R$ 6,43 | R$ 141,49 | 0,01 % |
| 16.1.8 | 40395 | SBC | CHUMBADOR 3/8"" X 2.1/2"" COM PARAFUSO CBA/CB/CBT ZINCADO | UN | 22,00 | R$ 10,58 | R$ 13,21 | R$ 290,67 | 0,01 % |
| 16.1.9 | 63111 | SBC | PARAFUSO LENTILHA 42x13mm COM PORCA E ARRUELA | UN | 104,00 | R$ 1,36 | R$ 1,70 | R$ 176,63 | 0,01 % |
| 16.1.10 | 78583 | SBC | SUPORTE PARA FIXACAO FITA ALUMINIO OU CABO COBRE NU | UN | 22,00 | R$ 5,12 | R$ 6,39 | R$ 140,66 | 0,01 % |
| 16.1.11 | 62690 | SBC | VERGALHAO ACO GALV C/OM ROSCA TOTAL PARA PERFILADO 1/4"" | M | 22,00 | R$ 13,62 | R$ 17,01 | R$ 374,19 | 0,02 % |
| 16.1.12 | 91935 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 258,00 | R$ 24,38 | R$ 30,45 | R$ 7.855,00 | 0,36 % |
| 16.1.13 | 92984 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 152,70 | R$ 26,88 | R$ 33,57 | R$ 5.125,79 | 0,23 % |
| 16.1.14 | 92986 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 206,40 | R$ 37,21 | R$ 46,47 | R$ 9.590,96 | 0,44 % |
| 16.1.15 | 92988 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 10,40 | R$ 54,05 | R$ 67,50 | R$ 701,98 | 0,03 % |
| 16.1.16 | 91931 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 83,60 | R$ 9,70 | R$ 12,11 | R$ 1.012,68 | 0,05 % |
| 16.1.17 | 91924 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 1.935,30 | R$ 2,84 | R$ 3,55 | R$ 6.863,72 | 0,31 % |
| 16.1.18 | 91926 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 3.658,80 | R$ 4,14 | R$ 5,17 | R$ 18.916,11 | 0,86 % |
| 16.1.19 | 91928 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 677,00 | R$ 6,41 | R$ 8,00 | R$ 5.419,26 | 0,25 % |
| 16.1.20 | 91930 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 69,90 | R$ 8,98 | R$ 11,21 | R$ 783,87 | 0,04 % |
| 16.1.21 | 97886 | SINAPI | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 | UN | 2,00 | R$ 158,61 | R$ 198,07 | R$ 396,14 | 0,02 % |
| 16.1.22 | 61461 | SBC | CAIXA DE PASSAGEM CH.DE ACO C/TAMPA APARAF. 200x200x100 PISO | UN | 3,00 | R$ 98,19 | R$ 122,62 | R$ 367,86 | 0,02 % |
| 16.1.23 | 61462 | SBC | CAIXA DE PASSAGEM DE ACO C/ TAMPA APARAFUSADA 302X302X120 | UN | 1,00 | R$ 214,90 | R$ 268,37 | R$ 268,37 | 0,01 % |
| 16.1.24 | 91955 | SINAPI | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 8,00 | R$ 34,97 | R$ 43,67 | R$ 349,36 | 0,02 % |
| 16.1.25 | 91961 | SINAPI | INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | R$ 56,34 | R$ 70,36 | R$ 70,36 | 0,00 % |
| 16.1.26 | 91957 | SINAPI | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 2,00 | R$ 50,09 | R$ 62,55 | R$ 125,10 | 0,01 % |
| 16.1.27 | 91953 | SINAPI | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 23,00 | R$ 28,76 | R$ 35,92 | R$ 826,06 | 0,04 % |
| 16.1.28 | 59208 | SBC | PLACA COM UM FURO IMPERIA BRANCO IRIEL P/ SAIDA CABO DE SOM | UN | 26,00 | R$ 11,53 | R$ 14,40 | R$ 374,37 | 0,02 % |
| 16.1.29 | 62002 | SBC | PLACA CEGA SEM FURO | UN | 18,00 | R$ 5,83 | R$ 7,28 | R$ 131,05 | 0,01 % |
| 16.1.30 | 62568 | SBC | PLACA (ESPELHO) 1 POSTO HORIZONTAL 4x2 PIAL PLUS | UN | 212,00 | R$ 8,34 | R$ 10,41 | R$ 2.207,98 | 0,10 % |
| 16.1.31 | 91996 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 34,00 | R$ 33,81 | R$ 42,22 | R$ 1.435,55 | 0,07 % |

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIL

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.1.32 | 92028 | SINAPI | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | R$ 44,54 | R$ 55,62 | R$ 55,62 | 0,00 % |
| 16.1.33 | 92022 | SINAPI | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 10,00 | R$ 38,29 | R$ 47,82 | R$ 478,17 | 0,02 % |
| 16.1.34 | 92002 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 72,00 | R$ 43,38 | R$ 54,17 | R$ 3.900,45 | 0,18 % |
| 16.1.35 | 92003 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 22,00 | R$ 47,88 | R$ 59,79 | R$ 1.315,44 | 0,06 % |
| 16.1.36 | 92010 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 2,00 | R$ 63,54 | R$ 79,35 | R$ 158,70 | 0,01 % |
| 16.1.37 | 91994 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 85,00 | R$ 23,17 | R$ 28,93 | R$ 2.459,45 | 0,11 % |
| 16.1.38 | 91995 | SINAPI | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 11,00 | R$ 25,42 | R$ 31,74 | R$ 349,19 | 0,02 % |
| 16.1.39 | 452 | ORSE | Disjuntor termomagnetico tripolar 63 A, padrão DIN (Europeu - linha branca),curva C | un | 2,00 | R$ 111,52 | R$ 139,27 | R$ 278,53 | 0,01 % |
| 16.1.40 | 64035 | SBC | DISJUNTOR DIN TRIPOLAR 100A CURVA C STECK | UN | 2,00 | R$ 199,46 | R$ 249,09 | R$ 498,17 | 0,02 % |
| 16.1.41 | 93653 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | R$ 11,86 | R$ 14,81 | R$ 14,81 | 0,00 % |
| 16.1.42 | 93654 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 37,00 | R$ 12,46 | R$ 15,56 | R$ 575,72 | 0,03 % |
| 16.1.43 | 93661 | SINAPI | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 5,00 | R$ 59,21 | R$ 73,94 | R$ 369,71 | 0,02 % |
| 16.1.44 | 93662 | SINAPI | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 32,00 | R$ 61,61 | R$ 76,94 | R$ 2.462,03 | 0,11 % |
| 16.1.45 | 93664 | SINAPI | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2,00 | R$ 61,61 | R$ 76,94 | R$ 153,88 | 0,01 % |
| 16.1.46 | 93665 | SINAPI | DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 2,00 | R$ 68,14 | R$ 85,09 | R$ 170,19 | 0,01 % |
| 16.1.47 | 10237 | ORSE | Disjuntor termomagnetico bipolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, corrente 5KA | un | 2,00 | R$ 101,42 | R$ 126,65 | R$ 253,31 | 0,01 % |
| 16.1.48 | 454 | ORSE | Disjuntor termomagnetico tripolar 160 A, padrão DIN (Europeu - linha branca),65KA | un | 1,00 | R$ 274,68 | R$ 343,02 | R$ 343,02 | 0,02 % |
| 16.1.49 | 64563 | SBC | DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO 220V OU 127V, 20 KA, TRIFASICO | UN | 14,00 | R$ 313,41 | R$ 391,39 | R$ 5.479,41 | 0,25 % |
| 16.1.50 | 37.24.042 | CPOS/CDHU | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO, 1 POLO, SUPORTABILIDADE <= 4 KV, UN ATÉ 240V/415V, IIMP = 60 KA, CURVA DE ENSAIO 10/350µS - CLASSE 1 | un | 4,00 | R$ 640,82 | R$ 800,26 | R$ 3.201,02 | 0,15 % |
| 16.1.51 | 64819 | SBC | DISPOSITIVO DIF.RESIDUAL DR ALTA SENS. TETRAP.100A | UN | 1,00 | R$ 417,99 | R$ 521,99 | R$ 521,99 | 0,02 % |
| 16.1.52 | 13149 | ORSE | Dispositivo DR tetrapolar 100 A, tipo AC, 30MA | un | 2,00 | R$ 325,23 | R$ 406,15 | R$ 812,29 | 0,04 % |
| 16.1.53 | 63612 | SBC | SAIDA HORIZONTAL PARA ELETROCALHA 1 1/4"" | UN | 3,00 | R$ 11,16 | R$ 13,94 | R$ 41,81 | 0,00 % |
| 16.1.54 | 63052 | SBC | CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA 100X50mm | UN | 1,00 | R$ 43,72 | R$ 54,60 | R$ 54,60 | 0,00 % |
| 16.1.55 | 60107 | SBC | ELETROCALHA PERFURADA TIPO ""U"" 100X50 CHAPA 20 SEM TAMPA | M | 29,40 | R$ 43,06 | R$ 53,77 | R$ 1.580,94 | 0,07 % |
| 16.1.56 | 8685 | ORSE | Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica ( ref.: Mopa ou similar) | un | 22,00 | R$ 14,29 | R$ 17,85 | R$ 392,60 | 0,02 % |
| 16.1.57 | 9524 | ORSE | Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) -Rev 01 | un | 26,00 | R$ 5,02 | R$ 6,27 | R$ 162,99 | 0,01 % |
| 16.1.58 | 62562 | SBC | TERMINAL PARA ELETROCALHA 100X50cm | UN | 1,00 | R$ 16,85 | R$ 21,04 | R$ 21,04 | 0,00 % |
| 16.1.59 | 91837 | SINAPI | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 113,60 | R$ 24,40 | R$ 30,47 | R$ 3.461,47 | 0,16 % |

Eduardo Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE** | **BDI Geral:** | **Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | 24,88% | 15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:** | Revisão:

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl | **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.1.60 | 91835 | SINAPI | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 1.099,60 | R$ 20,06 | R$ 25,05 | R$ 27.546,00 | 1,25 % |
| 16.1.61 | 93008 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 42,90 | R$ 16,70 | R$ 20,85 | R$ 894,68 | 0,04 % |
| 16.1.62 | 91865 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 133,20 | R$ 17,27 | R$ 21,57 | R$ 2.872,69 | 0,13 % |
| 16.1.63 | 93009 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 41,40 | R$ 24,72 | R$ 30,87 | R$ 1.278,03 | 0,06 % |
| 16.1.64 | 38.04.080 | CPOS/CDHU | ELETRODUTO GALVANIZADO CONFORME NBR13057 - 1 1/4´ COM ACESSÓRIOS | m | 1,00 | R$ 71,47 | R$ 89,25 | R$ 89,25 | 0,00 % |
| 16.1.65 | 50.05.312 | CPOS/CDHU | BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA LED, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 3 HORAS, FLUXO LUMINOSO DE 2.000 ATÉ 3.000 LÚMENS, EQUIPADO COM 2 FARÓIS | un | 29,00 | R$ 242,44 | R$ 302,76 | R$ 8.780,01 | 0,40 % |
| 16.1.66 | 8662 | ORSE | Soquete ou bocal de porcelana E27 de tempo, ref.MT-2233, marca Decorlux ou similar | un | 92,00 | R$ 12,40 | R$ 15,49 | R$ 1.424,63 | 0,06 % |
| 16.1.67 | 101538 | SINAPI | ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 | UN | 2,00 | R$ 41,10 | R$ 51,33 | R$ 102,65 | 0,00 % |
| 16.1.68 | 97359 | SINAPI | QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | R$ 3.102,96 | R$ 3.874,98 | R$ 3.874,98 | 0,18 % |
| 16.1.69 | 61236 | SBC | BARRAMENTO PENTE 12 POLOS BIFASICO 63A FORCELINE | UN | 1,00 | R$ 38,25 | R$ 47,77 | R$ 47,77 | 0,00 % |
| 16.1.70 | 64500 | SBC | BARRAMENTO BIFASICO 34 POLOS 100A COM NEUTRO E TERRA | UN | 1,00 | R$ 294,39 | R$ 367,63 | R$ 367,63 | 0,02 % |
| 16.1.71 | 62300 | SBC | BARRAMENTO TRIFASICO PARA ATA 57 DISJUNTORES DIN STECK | UN | 2,00 | R$ 343,85 | R$ 429,40 | R$ 858,80 | 0,04 % |
| **16.2** | | | **ILUMINAÇÃO** | | | | | **R$ 29.933,00** | **1,36 %** |
| 16.2.1 | 97607 | SINAPI | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 18,00 | R$ 104,53 | R$ 130,54 | R$ 2.349,67 | 0,11 % |
| 16.2.2 | 41.31.040 | CPOS/CDHU | LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, 4000 K, FLUXO LUMINOSO DE 3690 A 4800 LM, POTÊNCIA DE 35 W A 41 W | un | 25,00 | R$ 330,30 | R$ 412,48 | R$ 10.311,97 | 0,47 % |
| 16.2.3 | 60121 | SBC | LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5 | UN | 10,00 | R$ 57,41 | R$ 71,69 | R$ 716,94 | 0,03 % |
| 16.2.4 | 13158 | ORSE | Luminária plafon (sobrepor) 40 x 40 - 36 W - 6000K - G- Light ou similar | un | 50,00 | R$ 213,08 | R$ 266,09 | R$ 13.304,72 | 0,60 % |
| 16.2.5 | 60582 | SBC | LUMINARIA COLUNA/PISO CUPULA REDONDA TECIDO, BASE/HASTE ACO | UN | 6,00 | R$ 433,71 | R$ 541,62 | R$ 3.249,70 | 0,15 % |
| **16.3** | | | **SPDA** | | | | | **R$ 38.276,34** | **1,74 %** |
| 16.3.1 | 11273 | ORSE | Caixa de equipotencialização em aço 200x200x90mm, para embutir com tampa, com9 terminais, ref:TEL-901 ou similar (SPDA) | un | 1,00 | R$ 390,81 | R$ 488,04 | R$ 488,04 | 0,02 % |
| 16.3.2 | 101801 | SINAPI | CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020 | UN | 9,00 | R$ 952,57 | R$ 1.189,57 | R$ 10.706,12 | 0,49 % |
| 16.3.3 | 98111 | SINAPI | CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020 | UN | 9,00 | R$ 53,67 | R$ 67,02 | R$ 603,21 | 0,03 % |
| 16.3.4 | 96986 | SINAPI | HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 9,00 | R$ 109,68 | R$ 136,97 | R$ 1.232,72 | 0,06 % |
| 16.3.5 | 96989 | SINAPI | CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 1,00 | R$ 143,31 | R$ 178,97 | R$ 178,97 | 0,01 % |
| 16.3.6 | 96988 | SINAPI | MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 2,00 | R$ 171,18 | R$ 213,77 | R$ 427,54 | 0,02 % |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.3.7 | 104746 | SINAPI | MINI CAPTOR PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 24,00 | R$ 27,13 | R$ 33,88 | R$ 813,12 | 0,04 % |
| 16.3.8 | 96987 | SINAPI | BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 1,00 | R$ 121,01 | R$ 151,12 | R$ 151,12 | 0,01 % |
| 16.3.9 | 101663 | SINAPI | ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 | UN | 1,00 | R$ 26,45 | R$ 33,03 | R$ 33,03 | 0,00 % |
| 16.3.10 | 78206 | SBC | CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 35mm2 | M | 265,00 | R$ 42,27 | R$ 52,79 | R$ 13.988,50 | 0,64 % |
| 16.3.11 | 78212 | SBC | CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 50mm2 | M | 120,00 | R$ 59,72 | R$ 74,58 | R$ 8.949,40 | 0,41 % |
| 16.3.12 | 96984 | SINAPI | ELETRODUTO PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM, COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 | UN | 10,00 | R$ 52,58 | R$ 65,66 | R$ 656,62 | 0,03 % |
| 16.3.13 | 101548 | SINAPI | ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 | UN | 5,00 | R$ 7,68 | R$ 9,59 | R$ 47,95 | 0,00 % |
| **17** | | | **CLIMATIZAÇÃO** | | | | | **R$ 111.169,65** | **5,05 %** |
| **17.1** | | | **INFRAESTRUTURA** | | | | | **R$ 80.559,38** | **3,66 %** |
| 17.1.1 | 97331 | SINAPI | TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 98,00 | R$ 26,33 | R$ 32,88 | R$ 3.222,33 | 0,15 % |
| 17.1.2 | 103290 | SINAPI | TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021 | M | 22,00 | R$ 46,68 | R$ 58,29 | R$ 1.282,47 | 0,06 % |
| 17.1.3 | 103291 | SINAPI | TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021 | M | 84,00 | R$ 58,81 | R$ 73,44 | R$ 6.169,12 | 0,28 % |
| 17.1.4 | 97330 | SINAPI | TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 8,00 | R$ 66,96 | R$ 83,62 | R$ 668,96 | 0,03 % |
| 17.1.5 | 11412 | ORSE | Cabo de cobre PP Cordplast 4 x 2,5 mm2, 450/750v - fornecimento e instalação | M | 128,00 | R$ 15,59 | R$ 19,47 | R$ 2.492,01 | 0,11 % |
| 17.1.6 | 200065 | SBC | CAIXA PARA ENCAIXE E INSTALACAO APARELHO AR CONDICIONADO | UN | 16,00 | R$ 393,66 | R$ 491,60 | R$ 7.865,64 | 0,36 % |
| 17.1.7 | 15.005.0280-0 | EMOP | DUTO PARA EXAUSTAO DE AR/VENTILACAO,CHAVETADO EM CHAPA DE AC O GALVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME ABNT NBR 16401,I NCLUSIVE SUPORTES PINTADOS,GRELHAS,DIFUSORES EM ALUMINIO EXT RUDADO E DEMAIS ITENS NECESSARIOS FORNECIMENTO E COLOCACAO | KG | 636,00 | R$ 67,05 | R$ 83,73 | R$ 53.253,58 | 2,42 % |
| 17.1.8 | 70665 | SBC | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO C/ ISOLAM. TERM.LA VIDRO 150MM 6"" | M | 24,00 | R$ 38,01 | R$ 47,47 | R$ 1.139,21 | 0,05 % |
| 17.1.9 | 70660 | SBC | DUTO FLEXIVEL DE ALUMINIO C/ ISOLAM. TERM.LA VIDRO 100MM 4"" | M | 28,00 | R$ 29,78 | R$ 37,19 | R$ 1.041,30 | 0,05 % |
| 17.1.10 | 12498 | ORSE | Barra roscada bicromatizada ø 3/8" x 3000mm | un | 25,33 | R$ 84,54 | R$ 105,57 | R$ 2.674,53 | 0,12 % |
| 17.1.11 | 721 | ORSE | Fornecimento e instalação de porca sextavada 3/8" (ref vl 1.55 valemam ou similar) | un | 52,00 | R$ 2,20 | R$ 2,75 | R$ 142,86 | 0,01 % |
| 17.1.12 | 90460 | SINAPI | SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023 | M | 18,00 | R$ 27,02 | R$ 33,74 | R$ 607,37 | 0,03 % |
| **17.2** | | | **EQUIPAMENTOS** | | | | | **R$ 30.610,27** | **1,39 %** |
| 17.2.1 | 70901 | SBC | EXAUSTOR CENTRIFUGO SIROCO TRIFASICO EC5-TN-3 | UN | 1,00 | R$ 7.961,48 | R$ 9.942,30 | R$ 9.942,30 | 0,45 % |
| 17.2.2 | 70904 | SBC | EXAUSTOR CENTRIFUGO SIROCO TRIFASICO MOD: EC3-TN-1,5 | UN | 1,00 | R$ 5.308,74 | R$ 6.629,55 | R$ 6.629,55 | 0,30 % |
| 17.2.3 | 70216 | SBC | CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO CAB-250 - 220V - S&P | UN | 3,00 | R$ 3.680,86 | R$ 4.596,66 | R$ 13.789,97 | 0,63 % |



Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEIl

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.2.4 | 70205 | SBC | EXAUSTOR AXIAL MULTIVAC MODELO MURO 150A | UN | 1,00 | R$ 198,95 | R$ 248,45 | R$ 248,45 | 0,01 % |
| **18** | | | **DADOS E VOZ** | | | | | **R$ 8.321,36** | **0,38 %** |
| 18.1 | 91940 | SINAPI | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 28,00 | R$ 16,40 | R$ 20,48 | R$ 573,45 | 0,03 % |
| 18.2 | 61462 | SBC | CAIXA DE PASSAGEM DE ACO C/ TAMPA APARAFUSADA 302X302X120 | UN | 4,00 | R$ 214,90 | R$ 268,37 | R$ 1.073,47 | 0,05 % |
| 18.3 | 98307 | SINAPI | TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 18,00 | R$ 46,59 | R$ 58,18 | R$ 1.047,27 | 0,05 % |
| 18.4 | 91837 | SINAPI | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 82,00 | R$ 24,40 | R$ 30,47 | R$ 2.498,60 | 0,11 % |
| 18.5 | 91835 | SINAPI | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 55,70 | R$ 20,06 | R$ 25,05 | R$ 1.395,34 | 0,06 % |
| 18.6 | 91865 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 44,80 | R$ 17,27 | R$ 21,57 | R$ 966,19 | 0,04 % |
| 18.7 | 93009 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 16,00 | R$ 24,72 | R$ 30,87 | R$ 493,93 | 0,02 % |
| 18.8 | 69.20.340 | CPOS/CDHU | TOMADA PARA TV, TIPO PINO JACK, COM PLACA | cj | 10,00 | R$ 21,87 | R$ 27,31 | R$ 273,11 | 0,01 % |
| **19** | | | **GASES MEDICINAIS** | | | | | **R$ 15.758,59** | **0,72 %** |
| 19.1 | 103835 | SINAPI | TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 | M | 100,00 | R$ 62,23 | R$ 77,71 | R$ 7.771,28 | 0,35 % |
| 19.2 | 103865 | SINAPI | TÊ EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 | UN | 10,00 | R$ 22,47 | R$ 28,06 | R$ 280,61 | 0,01 % |
| 19.3 | 103838 | SINAPI | COTOVELO EM COBRE, DN 15 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 | UN | 50,00 | R$ 16,61 | R$ 20,74 | R$ 1.037,13 | 0,05 % |
| 19.4 | 103847 | SINAPI | LUVA EM COBRE, DN 15 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS MEDICINAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022 | UN | 10,00 | R$ 10,83 | R$ 13,52 | R$ 135,25 | 0,01 % |
| 19.5 | CPU2424 | Próprio | POSTO DE CONSUMO DE O2 OU AR VÁCUO OU N2O | UN | 8,00 | R$ 179,29 | R$ 223,90 | R$ 1.791,18 | 0,08 % |
| 19.6 | 8733 | ORSE | Central manifold para cilindros 2 x 2 para oxigênio, ar comprimido e óxido nitroso com serpentina e sem válvula de alta pressão | un | 1,00 | R$ 1.309,64 | R$ 1.635,48 | R$ 1.635,48 | 0,07 % |
| 19.7 | 8732 | ORSE | Central manifold para cilindros 1 x 1para oxigênio, ar comprimido e óxido nitroso com serpentina e sem válvula de alta pressão | un | 1,00 | R$ 867,11 | R$ 1.082,85 | R$ 1.082,85 | 0,05 % |
| 19.8 | 97330 | SINAPI | TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 6,00 | R$ 66,96 | R$ 83,62 | R$ 501,72 | 0,02 % |
| 19.9 | 12313 | ORSE | Corrente galvanizada | m | 4,00 | R$ 24,65 | R$ 30,78 | R$ 123,13 | 0,01 % |
| 19.10 | 100862 | SINAPI | SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 | UN | 8,00 | R$ 37,98 | R$ 47,43 | R$ 379,44 | 0,02 % |
| 19.11 | 91179 | SINAPI | FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 | M | 40,00 | R$ 20,43 | R$ 25,51 | R$ 1.020,52 | 0,05 % |
| **20** | | | **URBANIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO** | | | | | **R$ 163.797,67** | **7,45 %** |
| **20.1** | | | **PAVIMENTAÇÃO E ACESSIBILIDADE** | | | | | **R$ 60.128,65** | **2,73 %** |

Edmilson da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

**PLANILHA DE ORÇAMENTO SINTÉTICO**

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SÁUDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**BDI Geral:** 24,88%

**Data:** 15/01/2025

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**Bancos:**

SINAPI (12/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (12/2024) - IOPES (10/2024) - EMOP (12/2024) - SEII

Revisão: **01**

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.1.1 | 104658 | SINAPI | PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024 | m² | 16,87 | R$ 140,52 | R$ 175,48 | R$ 2.960,37 | 0,13 % |
| 20.1.2 | C4918 | SEINFRA | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | m² | 100,00 | R$ 87,01 | R$ 108,66 | R$ 10.865,81 | 0,49 % |
| 20.1.3 | C4819 | SEINFRA | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | m² | 419,00 | R$ 55,53 | R$ 69,35 | R$ 29.055,92 | 1,32 % |
| 20.1.4 | C0366 | SEINFRA | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | m | 225,00 | R$ 61,38 | R$ 76,65 | R$ 17.246,55 | 0,78 % |
| **20.2** | | | **PAISAGISMO** | | | | | **R$ 1.884,92** | **0,09 %** |
| 20.2.1 | 103946 | SINAPI | PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022 | m² | 82,30 | R$ 18,34 | R$ 22,90 | R$ 1.884,92 | 0,09 % |
| **20.3** | | | **SINALIZAÇÃO** | | | | | **R$ 1.418,51** | **0,06 %** |
| 20.3.1 | 12043 | ORSE | Letra em aço inox escovado/polido 20 x 20cm - instalado | un | 10,00 | R$ 113,59 | R$ 141,85 | R$ 1.418,51 | 0,06 % |
| **20.4** | | | **MURO EXTERNO** | | | | | **R$ 100.365,59** | **4,56 %** |
| 20.4.1 | C4727 | SEINFRA | CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | m | 32,30 | R$ 301,78 | R$ 376,86 | R$ 12.172,67 | 0,55 % |
| 20.4.2 | C4556 | SEINFRA | PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM | m² | 6,75 | R$ 630,91 | R$ 787,88 | R$ 5.318,19 | 0,24 % |
| 20.4.4 | C0773 | SEINFRA | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | m² | 25,76 | R$ 136,61 | R$ 170,60 | R$ 4.394,62 | 0,20 % |
| 20.4.5 | C4912 | SEINFRA | MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA | m² | 215,76 | R$ 291,27 | R$ 363,74 | R$ 78.480,11 | 3,57 % |
| **21** | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | | **R$ 5.660,99** | **0,26 %** |
| 21.1 | 2451 | ORSE | Limpeza/remoção de tintas em pisos e revestimentos | m² | 389,78 | R$ 11,63 | R$ 14,52 | R$ 5.660,99 | 0,26 % |
| | | | | | | | **VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI:** | **R$ 2.199.730,31** | 100,00 % |

Edmaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

## CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

**BDI Geral:** 24,88%

15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

**BANCOS**

Revisão:

SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1

**01**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | TOTAL | PESO % | % | MÊS 01 | % | MÊS 02 | % | MÊS 03 | % | MÊS 04 | % | MÊS 05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS | R$ 147.064,07 | 6,69% | 61,30% | R$ 90.150,27 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 |
| 2 | FUNDAÇÃO | R$ 206.071,02 | 9,37% | 40,00% | R$ 82.428,41 | 60,00% | R$ 123.642,61 | | | | | | |
| 3 | ESTRUTURA | R$ 285.215,17 | 12,97% | | | 20,00% | R$ 57.043,03 | 45,00% | R$ 128.346,83 | 35,00% | R$ 99.825,31 | | |
| 4 | ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS | R$ 172.754,85 | 7,85% | | | | | | | 25,00% | R$ 43.188,71 | 50,00% | R$ 86.377,43 |
| 5 | COBERTURA | R$ 84.154,72 | 3,83% | | | | | | | | | 40,00% | R$ 33.661,89 |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO | R$ 13.982,10 | 0,64% | | | 100,00% | R$ 13.982,10 | | | | | | |
| 7 | ESQUADRIAS | R$ 201.703,25 | 9,17% | | | | | | | | | | |
| 8 | REVESTIMENTO DE PAREDE | R$ 51.478,93 | 2,34% | | | | | | | | | 25,00% | R$ 12.869,73 |
| 9 | REVESTIMENTO DE PISO INTERNO | R$ 100.745,68 | 4,58% | | | | | | | | | | |
| 10 | REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO - UBS | R$ 78.087,64 | 3,55% | | | | | | | | | | |
| 11 | REVESTIMENTO DE TETO | R$ 35.441,48 | 1,61% | | | | | | | | | | |
| 12 | PINTURA | R$ 63.795,14 | 2,90% | | | | | | | | | | |
| 13 | MARMORARIA | R$ 11.133,27 | 0,51% | | | | | | | | | | |
| 14 | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | R$ 60.397,97 | 2,75% | | | | | | | | | | |
| 15 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | R$ 164.861,77 | 7,49% | | | | | 25,00% | R$ 41.215,44 | 25,00% | R$ 41.215,44 | 30,00% | R$ 49.458,53 |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R$ 218.134,99 | 9,92% | | | | | 15,00% | R$ 32.720,25 | 20,00% | R$ 43.627,00 | | |
| 17 | CLIMATIZAÇÃO | R$ 111.169,65 | 5,05% | | | | | | | | | | |
| 18 | DADOS E VOZ | R$ 8.321,36 | 0,38% | | | | | | | | | | |
| 19 | GASES MEDICINAIS | R$ 15.758,59 | 0,72% | | | | | | | | | | |
| 20 | URBANIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO | R$ 163.797,67 | 7,45% | | | | | | | | | | |
| 21 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R$ 5.660,99 | 0,26% | | | | | | | | | | |
| | SUB TOTAL C/ BDI: | R$ 2.199.730,31 | 100,00% | 7,85% | R$ 172.578,68 | 9,14% | R$ 200.991,50 | 9,48% | R$ 208.606,27 | 10,65% | R$ 234.180,22 | 8,58% | R$ 188.691,33 |
| | TOTAL ACUMULADO C/BDI: | | | 7,85% | R$ 172.578,68 | 16,98% | R$ 373.570,18 | 26,47% | R$ 582.176,46 | 37,11% | R$ 816.356,67 | 45,69% | R$ 1.005.048,01 |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

PREFEITURA DE PENTECOSTE
UM NOVO GOVERNO PARA TODOS

# CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

NOVO PAC SAÚDE

**SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**

**Data:**

OBRA: Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m²

**BDI Geral:**

15/01/2025

Endereço: Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE

24,88%

**BANCOS**

Revisão:

SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1

**01**

| ITEM | ESPECIFICAÇÃO | TOTAL | PESO % | % | MÊS 06 | % | MÊS 07 | % | MÊS 08 | % | MÊS 09 | % | MÊS 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS | R$ 147.064,07 | 6,69% | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 | 4,30% | R$ 6.323,76 |
| 2 | FUNDAÇÃO | R$ 206.071,02 | 9,37% | | | | | | | | | | |
| 3 | ESTRUTURA | R$ 285.215,17 | 12,97% | | | | | | | | | | |
| 4 | ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS | R$ 172.754,85 | 7,85% | 25,00% | R$ 43.188,71 | | | | | | | | |
| 5 | COBERTURA | R$ 84.154,72 | 3,83% | 60,00% | R$ 50.492,83 | | | | | | | | |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO | R$ 13.982,10 | 0,64% | | | | | | | | | | |
| 7 | ESQUADRIAS | R$ 201.703,25 | 9,17% | | | 50,00% | R$ 100.851,63 | 50,00% | R$ 100.851,63 | | | | |
| 8 | REVESTIMENTO DE PAREDE | R$ 51.478,93 | 2,34% | 60,00% | R$ 30.887,36 | 15,00% | R$ 7.721,84 | | | | | | |
| 9 | REVESTIMENTO DE PISO INTERNO | R$ 100.745,68 | 4,58% | | | 50,00% | R$ 50.372,84 | 50,00% | R$ 50.372,84 | | | | |
| 10 | REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO - UBS | R$ 78.087,64 | 3,55% | | | | | 50,00% | R$ 39.043,82 | 50,00% | R$ 39.043,82 | | |
| 11 | REVESTIMENTO DE TETO | R$ 35.441,48 | 1,61% | | | | | 50,00% | R$ 17.720,74 | 50,00% | R$ 17.720,74 | | |
| 12 | PINTURA | R$ 63.795,14 | 2,90% | | | | | | | 50,00% | R$ 31.897,57 | 50,00% | R$ 31.897,57 |
| 13 | MARMORARIA | R$ 11.133,27 | 0,51% | | | | | | | | | 100,00% | R$ 11.133,27 |
| 14 | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | R$ 60.397,97 | 2,75% | | | | | | | | | 100,00% | R$ 60.397,97 |
| 15 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | R$ 164.861,77 | 7,49% | 20,00% | R$ 32.972,35 | | | | | | | | |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R$ 218.134,99 | 9,92% | | | 25,00% | R$ 54.533,75 | 25,00% | R$ 54.533,75 | | | 15,00% | R$ 32.720,25 |
| 17 | CLIMATIZAÇÃO | R$ 111.169,65 | 5,05% | 50,00% | R$ 55.584,83 | 50,00% | R$ 55.584,83 | | | | | | |
| 18 | DADOS E VOZ | R$ 8.321,36 | 0,38% | | | | | | | 100,00% | R$ 8.321,36 | | |
| 19 | GASES MEDICINAIS | R$ 15.758,59 | 0,72% | | | | | | | 100,00% | R$ 15.758,59 | | |
| 20 | URBANIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO | R$ 163.797,67 | 7,45% | | | | | | | 60,00% | R$ 98.278,60 | 40,00% | R$ 65.519,07 |
| 21 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R$ 5.660,99 | 0,26% | | | | | | | | | 100,00% | R$ 5.660,99 |
| | SUB TOTAL C/ BDI: | R$ 2.199.730,31 | 100,00% | 9,98% | R$ 219.449,84 | 12,52% | R$ 275.388,63 | 12,22% | R$ 268.846,53 | 9,88% | R$ 217.344,44 | 9,71% | R$ 213.652,87 |
| | TOTAL ACUMULADO C/BDI: | | | 55,67% | R$ 1.224.497,84 | 68,19% | R$ 1.499.886,47 | 80,41% | R$ 1.768.733,00 | 90,29% | R$ 1.986.077,44 | 100,00% | R$ 2.199.730,31 |

Edimaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

# PLANILHA RESUMO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**<br>Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | **BDI Geral:**<br>24,88% | **Encargo Social Mensalista:**<br>47,74% | **Data:**<br>01/01/2025 |
| **Bancos:**<br>SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1 | **BDI Equipamentos:**<br>16,86% | **Encargo Social Horista:**<br>85,80% | Revisão:<br>**01** |

| ITEM | DESCRIÇÃO | | PREÇO | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES E INDIRETOS | R$ | 147.064,07 | 6,69% |
| 2 | FUNDAÇÃO | R$ | 206.071,02 | 9,37% |
| 3 | ESTRUTURA | R$ | 285.215,17 | 12,97% |
| 4 | ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS | R$ | 172.754,85 | 7,85% |
| 5 | COBERTURA | R$ | 84.154,72 | 3,83% |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO | R$ | 13.982,10 | 0,64% |
| 7 | ESQUADRIAS | R$ | 201.703,25 | 9,17% |
| 8 | REVESTIMENTO DE PAREDE | R$ | 51.478,93 | 2,34% |
| 9 | REVESTIMENTO DE PISO INTERNO | R$ | 100.745,68 | 4,58% |
| 10 | REVESTIMENTO DE PISO EXTERNO - UBS | R$ | 78.087,64 | 3,55% |
| 11 | REVESTIMENTO DE TETO | R$ | 35.441,48 | 1,61% |
| 12 | PINTURA | R$ | 63.795,14 | 2,90% |
| 13 | MARMORARIA | R$ | 11.133,27 | 0,51% |
| 14 | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | R$ | 60.397,97 | 2,75% |
| 15 | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | R$ | 164.861,77 | 7,49% |
| 16 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | R$ | 218.134,99 | 9,92% |
| 17 | CLIMATIZAÇÃO | R$ | 111.169,65 | 5,05% |
| 18 | DADOS E VOZ | R$ | 8.321,36 | 0,38% |
| 19 | GASES MEDICINAIS | R$ | 15.758,59 | 0,72% |
| 20 | URBANIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO | R$ | 163.797,67 | 7,45% |
| 21 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R$ | 5.660,99 | 0,26% |
| | **TOTAL** | **R$** | **2.199.730,31** | **100,00%** |

**Notas:**

Estão exclusos do escopo: movimentação de terra, mobiliário e equipamentos, bate-macas, chapas metálicas das portas, instalações de automação, CFTV, energia fotovoltaica, controle de acesso, CATV, sonorização, luminárias externas, compressor odontológico e bomba de vacuo odontológico portatéis e equipamentos de ar condicionado.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA CE 44465

**EDINALDO DA SILVA AZEVEDO**
Engenheiro Civil - CREA CE - 44465

GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS

NOVO PAC SAÚDE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**<br>Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | **BDI Geral:**<br>24,88% | **Encargo Social Mensalista:**<br>47,74% | **Data:**<br>01/01/2025 |
| **Bancos:**<br>SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1 | **BDI Equipamentos:**<br>16,86% | **Encargo Social Horista:**<br>85,80% | Revisão:<br>**01** |

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA | | | |
|---|---|---|---|
| **CÓDIGO** | **DESCRIÇÃO** | **COM DESONERAÇÃO** | |
| | | **HORISTA (%)** | **MENSALISTA (%)** |
| **GRUPO A** | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 1,00% | 1,00% |
| **A** | **Total** | **17,80%** | **17,80%** |
| **GRUPO B** | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,97% | Não incide |
| B2 | Feriados | 4,69% | Não incide |
| B3 | Auxílio-Enfermidade | 0,85% | 0,64% |
| B4 | 13º Salário | 11,06% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,06% | 0,04% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,74% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuva | 1,35% | Não incide |
| B8 | Auxílo Acidente de Trabalho | 0,10% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 11,74% | 8,85% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,04% | 0,03% |
| **B** | **Total** | **48,60%** | **18,53%** |
| **GRUPO C** | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,83% | 3,64% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,11% | 0,09% |
| C3 | Férias Indenizadas | 2,34% | 1,76% |
| C4 | Depósito Recisão sem justa causa | 2,65% | 2,00% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,41% | 0,31% |
| **C** | **Total** | **10,34%** | **7,80%** |
| **GRUPO D** | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 8,65% | 3,30% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,41% | 0,31% |
| **D** | **Total** | **9,06%** | **3,61%** |
| **TOTAL (A+B+C+D)** | | **85,80%** | **47,74%** |

**FONTE:**

1. SINAPI - Encargos Sociais a partir de dezembro de 2023.

**NOTAS:**

1. Deverão ser obedecidas as legislações trabalhistas e tributária vigentes, inclusive acordos de classes, sob pena de desclassificação da Proposta de Preços;
2. É de responsabilidade da proponente a adequação de todas as fórmulas utilizadas na planilha orçamentária.

**EDINALDO DA SILVA AZEVEDO**
Engenheiro Civil - CREA CE - 44465

## BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE**<br>Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | **BDI Geral:**<br>24,88% | **Encargo Social Mensalista:**<br>47,74% | **Data:**<br>01/01/2025 |
| **Bancos:**<br>SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1 | **BDI Equipamentos:**<br>16,86% | **Encargo Social Horista:**<br>85,80% | Revisão:<br>**01** |

Fórmula (Bonificações e Despesas Indiretas):

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1\right] x100$$

| ITEM | DESCRIÇÃO | CÓD | GERAL<br>VALORES PROPOSTOS (%) | EQUIPAMENTOS<br>VALORES PROPOSTOS (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Administração Central | AC | 3,00% | 1,50% |
| 2 | Riscos | R | 1,27% | 0,85% |
| 3 | Seguros e Garantias | SG | 0,80% | 0,48% |
| 4 | Despesas Financeiras | DF | 0,59% | 0,85% |
| 5 | Lucro | L | 6,16% | 3,50% |
| 6 | Impostos | I | 10,15% | 8,15% |
| 6.1 | PIS | | 0,65% | 0,65% |
| 6.2 | COFINS | | 3,00% | 3,00% |
| 6.3 | ISSQN | | 2,00% | 0,00% |
| 6.4 | CPRB | | 4,50% | 4,50% |
| | | | | |
| **BDI** | | | **24,88%** | **16,86%** |

**FONTE:**

1. Tribunal de Contas da União - TC 036.076/2011-2 - Acórdão Nº 2622/2013
2. ISS conforme a Lei Complementar 116/2003 e a Lei 11.438/1997 da Prefeitura Municipal de São Paulo.
3. O valor do CPRB foi considerado baseado na Instrução Normativa nº 2053, de 6 de Dezembro de 2021, onde desde Dezembro de 2015 o percentual passa a ser 4,5% e não mais 2,0%. Essa recomendação aplica-se para orçamentos de Construção Civil para os enquadrados nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.0. A edificação objeto desta composição se enquadra no grupo 412:4120-4/00 - CLINICAS, HOSPITAIS, CONSTRUÇÃO OU REFORMA.

**NOTAS:**

1. Deverão ser obedecidas as legislações trabalhistas e tributária vigentes, inclusive acordos de classes, sob pena de desclassificação da Proposta de Preços;
2. É de responsabilidade da proponente a adequação de todas as fórmulas utilizadas na planilha orçamentária.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

EDINALDO DA SILVA AZEVEDO
Engenheiro Civil - CREA CE - 44465

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBRA:** | Unidade Básica de Saúde Porte 1 - Área Construída: 389,78m² | **B.D.I.** | **24,88%** |
| **LOCAL:** | Rua Doquinha Carneiro, S/N - PEDREIRA - PENTECOSTE - CE | **BANCOS:** SINAPI (11/2024) - CPOS/CDHU (01/2025) - SBC (01/2025) - ORSE (11/2024) - IOPES (08/2024) - EMOP (12/2024) - SEINFRA - 28.1 | |

**COMPOSIÇÃO ADM. OBRA - DESONERADA**

| ITEM | CÓDIGO | BANCO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | VALOR UNIT. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CPU0001** | **ADMINISTRAÇÃO DE OBRA** | | | | | | |
| 1.1 | 93565 | SINAPI | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | HXMÊS | 0,24 | R$ 18.349,02 | R$ 4.403,76 |
| 1.2 | 93572 | SEINFRA | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | HXMÊS | 0,24 | R$ 4.216,00 | R$ 1.011,84 |
| | | | | | TOTAL SIMPLES: | | R$ 5.415,60 |
| | | | | TOTAL PARA 10 MESES | | | R$ 54.156,00 |
| | | | | | FRAÇÃO DE 100% | | R$ 541,56 |
| | | | | | BDI: | 24,88% | R$ 134,74 |
| | | | | | **TOTAL GERAL:** | | **R$ 676,30** |

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 - D

Novo | 1 vendido

# Bomba Pressurizadora Rowa Max Press 270 Vf - 220v - Mono

R$ 12.899[99]

em 12x R$ 1.239[90]

Até R$ 5 de cashback em Meli Dólar

Ver os meios de pagamento

**Chegará grátis** entre 10 e 13/fev

Chegará entre quarta-feira e segunda-feira 27/jan por R$ 353 ~~R$ 946[45]~~

Mais formas de entrega

Voltagem:

**Estoque disponível**

Quantidade: **1 unidade** (3 disponíveis)

Comprar agora

Adicionar ao carrinho

Vendido por CLASSAQUECEDORESEQUIPAMENTOS

Devolução grátis. Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

Compra Garantida, receba o produto que está esperando ou devolvemos o dinheiro.

2 anos de garantia de fábrica.

Adicionar a uma lista

## Produtos relacionados

Patrocinado

R$ 1.543

em 10x R$ 154,30 sem juros

Frete grátis

Pressurizador 3/4cv -220v Syllent Com Pressostato Eletr

R$ 3.290

em 10x R$ 329 sem juros

Frete grátis FULL

Bomba Dupla Pressurizadora Quente Frio Hotpump Auta...

~~R$ 1.390~~

R$ 1.237 11% OFF

em 10x R$ 123,79 sem juros

Frete grátis

Pressurizador De Agua Pl400 Lorenzetti Bivolt + Filtro Y 1"

## Características do produto

Conferir todas as características

## Vendido por CLASSAQUECEDORESEQUIPAME...

Não há vendas suficientes para que seu atendimento seja avaliado

Ver mais produtos do vendedor

## Meios de pagamento

Linha de Crédito

Cartões de crédito

Pague em até 12x!

Cartões de débito

Pix

Boleto bancário

Confira outros meios de pagamento

**Ofertas similares com cashback**

Max press 40 vf - 220v...

**R$ 9.014,63***

**2,1% de cashback***

Pressurizador Sistema...

**R$ 3.429,00***

**1,5% de cashback***

Ver informações

## Perguntas e respostas

### Qual informação você precisa?

Custo e prazo de envio | Devoluções grátis | Meios de pagamento | Garantia | Linha de Crédito

### Pergunte ao vendedor

Escreva sua pergunta...

Perguntar

**Não fizeram nenhuma pergunta ainda.** Faça a primeira!

Anúncio **#1948371017** Denunciar

## Destaques em Construção

**Janelas**
- Janela anti ruido
- Janela blindex
- Janela acustica
- Janela de aluminio
- Janela vidro temperado
- Janela acustica sobrepor
- Janela drywall

Ver tudo

**Piso vinilico**
- Piso vinilico click
- Piso vinilico clicado
- Piso vinilico autocolante
- Piso vinilico manta
- Manta vinilica hospitalar
- Piso vinilico regua
- Piso vinilico jacaranda

Ver tudo

**Placa solar**
- Placa solar 550w
- Placa solar 150w
- Placa solar 340w
- Placa solar 450w
- Placa solar 330w
- Painel solar 500w
- Kit placa solar

**Telha**
- Telha sanduiche
- Telha zinco
- Telha pvc
- Telha galvanizada
- Telha brasilit
- Telha policarbonato
- Telha fibrocimento

Ver tudo

Mais informações



Copyright © 1999-2025 Ebazar.com.br LTDA.
CNPJ n.º 03.007.331/0001-41 / Av. das Nações Unidas, nº 3.003, Bonfim, Osasco/SP - CEP 06233-903 - empresa do grupo Mercado Livre.

**Ofertas similares com cashback**

Max press 40 vf - 220v...
**R$ 9.014,63***
**2,1% de cashback***

Pressurizador Sistema...
**R$ 3.429,00***
**1,5% de cashback***

Ver informações

FRETE GRÁTIS PARA AS REGIÕES SUL E SUDESTE NAS COMPRAS ACIMA DE R$349,00 APROVEITE

7%
OFF

# Pressurizador De Água Rowa Max Press 360VF 3CV Monofásico 220V - Até 20 Banheiros Sem Tanque

Marca: **Rowa**

Código: **PRD-P27F182M094034**

Sob Encomenda

De ~~R$ 14.740,31~~ por
**R$ 13.708,49** à vista no Pix ou boleto
ou **R$ 14.740,31**
em até **12x de R$ 1.228,36** sem juros (ver parcelas)

Adicionar ao carrinho

**Ganhe 13708 M-Bônus**

**Informe o CEP do local de entrega.**

Insira o seu CEP Calcular

*Imagens meramente ilustrativas
*Passe o mouse para habilitar o zoom

## Descrição

**ATENÇÃO! PRODUTO MONOFÁSICO!**

Normalmente utilizado em áreas residenciais.
Verifique sua rede elétrica antes de finalizar a compra.

**Pressurizador De Água Rowa Max Press 360VF 3CV Monofásico 220V - Até 20 Banheiros Sem Tanque**

O Pressurizador De Água Rowa **Max Press 360VF** tem o intuito de oferecer conforto e qualidade, desenvolvido por um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico ou variador de frequência, eliminando de vez os problemas com alta pressão de água em residências, academias, hotéis, indústrias etc.

**Características Técnicas**

- Capacidade: até 20 banheiros;
- Potência: 3CV;
- Pressão máxima: 35 mca(metros);
- Vazão máxima: 17.000 l/h;
- Tensão: 220V;
- Corrente: 13,5A;
- Conexão: Rosca BSP de 1 1/2 pol.

**Garantia**

O pedido acompanha nota fiscal e garantia de 2 anos do fabricante contra defeito de fabricação.

**Retirada na Loja ou Entrega**

Disponibilizamos a retirada do produto em nossa loja física, ao fazer o seu pedido escolha a opção e venha nos visitar. Estamos localizados no Centro da cidade de São Paulo.
Caso prefira, pode receber o produto em endereço de sua escolha, selecionando a opção de frete mais adequada à sua necessidade.

**Dimensões do Produto**

- Peso: 24 kg;
- Comprimento: 40 cm;
- Largura: 24 cm;
- Altura: 40 cm.

## Embalagem

Comprimento
**40cm**

Largura
**24cm**

Altura
**40cm**

Peso
**24kg**

### Loja física

Rua Dr. João Alves de Lima, 325 Brás - São Paulo SP, 03052-060

Entre a estação de metrô Bresser-Moóca e a avenida Celso Garcia na altura do número 500, esquina com a rua Bresser

Segunda à quinta das 08h às 18h Sextas das 08h às 17h Exceções: Feriados

Estacionamento grátis

Retire na loja

### Ajuda e suporte

Como comprar na Mérito Comercial

A Empresa

Atendimento

Entregas

Pagamentos

Privacidade e Segurança

Trocas e Devoluções

Vendas Corporativas

Monte sua piscina

Quer ser um representante

M-Bônus

Trabalhe conosco

Aplicativo

Blog

### Segurança e pagamento

**WhatsApp**
(11) 3055 7600

**Tele-vendas**
(11) 3055 7600

**Cotações**
merito@meritocomercial.com.br

**SAC**
sac@meritocomercial.com.br

**Horários**
Seg à Qui das 08h às 18h
Sextas das 08h às 17h

## Termos mais buscados

Bombas Centrífugas
Bombas Submersas
Bombas de Incêndio
Bombas para Piscina
Acessórios para Piscina
Bombas Sapo
Bombas Submersíveis
Acessórios para Bomba
Roçadeiras
Telas de Segurança
Motores Elétricos
Pressurizadores de Água
Bombas Hidromassagens
Bomba Solar
Bombas Periféricas
Prensa
Torno de Bancada
Mapotecas
Lava Jato
Paleteiras Manuais
Materiais Hidráulicos
EPI
Geradores de Energia
Guincho de Coluna
Vibradores de Imersão
Talhas Manuais
Troles Manuais
Bombas com Roda Dágua
Bombas Autoaspirante
Tratamento para Água de Piscina
Bóias de Nível

Controladores de Pressão
Quadros de Comando
Tubos para Poço Artesiano
Moto Esmeril
Bombas Dosadora
Bombas de Esgoto
Mangueira para Bombas
Compressores de Ar
Pistola para Compressor de Ar


agliardi
Linx commerce

Início (https://www.coliseuferramentas.com.br/) »
Bombas De Água (https://www.coliseuferramentas.com.br/bombas-de-agua)

# Sistema de Pressurização Rowa Max Press 270 Vf 2,5cv Monofasico 220v

Código: 31595

Marca: Rowa (https://www.coliseuferramentas.com.br/marca/rowa.html)

R$ 12.980,99
até 10x de R$ 1.298,09 sem juros
ou **R$ 12.072,32** via Pix

Outras formas de pagamento

1 Comprar(https://www.coliseuferramentas.com.br/carrinho/produto/206066473/a

Disponibilidade: 3 dias úteis

Calcule o frete

CEP CALCULAR

Compartilhe:

Adicionar à Lista de Desejos
(https://www.coliseuferramentas.com.br/conta/favorito/206066473/adicionar)

## Descrição Saiba mais informações

Sistema de Pressurização Rowa Max Press 270 VF 2,5cv Monofasico 220v

COD:. 0005-0680
MAX PRESS 270 VF MONO
Linha Press V

Aplicação:

Com intuito de oferecer conforto e qualidade, a ROWA desenvolveu um sistema de pressurização para tubulações de água quente e fria, com controle eletrônico ou variador de frequência, eliminando de vez os problemas com alta pressão de água em residências, academias, hotéis, indústrias etc.

Vantagens:

Estes equipamentos foram projetados para instalações que exigem uma alta performance e rendimento mantendo a pressão constante mesmo com a variação de vazão. Equipados com um variador de frequência e um transmissor de pressão, programados para coletar dados da rede hidráulica, permitindo assim que o pressurizador opere em sua melhor faixa de rendimento.

- Silenciosos
- Entregues totalmente montados (plug and play)
- Baixo consumo elétrico
- Não produz golpe de aríete
- Eixo induzido revestimento em aço inox para proteção contra oxidação
- Projetado com a mais alta qualidade e eficiência, não necessitando de manutenção periódica
- Bobinado protegido contra funcionamento a seco, desliga-se automaticamente

Pressão máxima: 24 m.c.a.
Vazão máxima: 18500 L/h
Potência: 2,25 HP
Tensão: 220 V
Corrente: 10 A
Conexão: Rosca BSP de 1 1/2

IMAGENS ILUSTRATIVAS

**Pergunte e veja opiniões de quem já comprou**

## Relacionados Veja também esses produtos

(https://www.coliseuferramentas.com.br/sistema-de-pressurizacao-rowa-modular-press-270-vf-220v)

Sistema de Pressurização Rowa Modular Press 270 Vf 220v (https://www.coliseuferramentas.com.br/sistema-de-pressurizacao-rowa-modular-press-270-vf-220v)

R$ 25.229,16

até 10x de R$ 2.522,91 sem juros

ou **R$ 23.463,12** via Pix

(https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-360-vf-3cv-monofasico-220v.html)

Sistema de Pressurização Rowa Max Press 360 VF 3cv Monofasico 220v (https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-360-vf-3cv-monofasico-220v.html)

R$ 15.266,69

até 10x de R$ 1.526,66 sem juros

(https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-270e-25cv-trifasico-220v.html)

Sistema de Pressurização Rowa Max Press 270e 2,5cv Trifasico 220v (https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-270e-25cv-trifasico-220v.html)

R$ 12.619,99

até 10x de R$ 1.261,99 sem juros

(https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-200e-25cv-trifasico-220v.html)

Sistema de Pressurização Rowa Max Press 200e 2,5cv Trifasico 220v (https://www.coliseuferramentas.com.br/produto/sistema-de-pressurizacao-rowa-max-press-200e-25cv-trifasico-220v.html)

R$ 11.815,99

até 10x de R$ 1.181,59 sem juros

(https://wa.me/551197
text=Bem vindo a Coli
Ferramentas. Como p
ajudar?)

Receba Ofertas e Novidades de nossa loja

Digite seu email

Quero Assinar

(https://www.coliseuferramentas.com.br/)

Aqui você encontra uma linha completa de pressurizadores, bombas de água para diversas aplicações, bombas de incêndio, motores, geradores de energias, placas solares e muito mais. Acesse nosso site e confira!

Saiba mais (/pagina/sobre-nos.html)

Siga - nos

(https://www.youtube.com.br/channel/UCaAU_kII4rd5NYAmFdpWYtw?view_as=subscriber) (https://www.instagram.com/coliseuferramentas_) (https://br.pinterest.com/coliseuferramentas/)

Categorias

Náutica (https://www.coliseuferramentas.com.br/nautica) Scooter (https://www.coliseuferramentas.com.br/scooter) Super Descontos (https://www.coliseuferramentas.com.br/ofertas) Bombeamento Solar (https://www.coliseuferramentas.com.br/bombeamento-solar) Pet (https://www.coliseuferramentas.com.br/pet) Aquecedores (https://www.coliseuferramentas.com.br/aquecedores) Bombas De Água (https://www.coliseuferramentas.com.br/bombas-de-agua) Automotivo e Motociclismo (https://www.coliseuferramentas.com.br/automotivo) Baterias Moura (https://www.coliseuferramentas.com.br/baterias-moura) Baterias Solar (https://www.coliseuferramentas.com.br/baterias-solar) Carregador Para Carros Elétricos (https://www.coliseuferramentas.com.br/carregador-para-carros-eletricos) Drones (https://www.coliseuferramentas.com.br/drones) Energia Solar OFF Grid (https://www.coliseuferramentas.com.br/energia-solar-off-grid) Fabricação de Tijolos Ecológicos (https://www.coliseuferramentas.com.br/fabricacao-de-tijolos-ecologicos) Ofertas (https://www.coliseuferramentas.com.br/ofertas) Geradores (https://www.coliseuferramentas.com.br/geradores) Motores (https://www.coliseuferramentas.com.br/motores) Máquinas Em Geral (https://www.coliseuferramentas.com.br/maquinas) Saúde (https://www.coliseuferramentas.com.br/saude) Energia Solar (https://www.coliseuferramentas.com.br/energia-solar) Agrícola & Jardim (https://www.coliseuferramentas.com.br/agricola-jardim) Mangueiras Industriais (https://www.coliseuferramentas.com.br/mangueiras-industriais) Casa & Construção (https://www.coliseuferramentas.com.br/casa-construcao) Ferramentas (https://www.coliseuferramentas.com.br/ferragens-ferramentas) Piscina & Sauna (https://www.coliseuferramentas.com.br/piscina-sauna) Cozinha (https://www.coliseuferramentas.com.br/cozinha) Produtos Odontológicos (https://www.coliseuferramentas.com.br/produtos-odontologicos)

Conteúdo

Fale Conosco (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/blog-coliseu-ferramentas.html) Como Comprar (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/como-comprar.html) Fale Conosco (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/fale-conosco.html) Fretes e Entregas (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/fretes-e-entregas.html) Garantia (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/garantia.html) MEU FINANCIAMENTO SOLAR (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/meu-financiamento-solar.html) Perguntas Frequentes (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/perguntas-frequentes.html) Politicas de Privacidade (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/politicas-de-privacidade.html) Quem Somos (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/quem-somos.html) Trocas e Devoluções (https://www.coliseuferramentas.com.br/pagina/trocas-devolucoes.html)

Atendimento

Telefone: (11) 3567-9661 (tel:(11) 3567-9661)

Whatsapp: (11) 97116-6659 (https://api.whatsapp.com/send?phone=5511971166659)

E-mail: atendimento@coliseuferramentas.com.br (mailto:atendimento@coliseuferramentas.com.br)

Pague com

Boleto Bancário

pix

Selos

COMPRA SEGURA SITE PROTEGIDO CERTIFICADO SSL

SAFE BROWSING Google (http://www.google.com/safebrowsing/diagnostic?site=www.coliseuferramentas.com.br)

Forma de Envio

PAC

SEDEX

GRUPO IMPERIO CLS COMERCIO DE BOMBAS D'AGUA, MOTORES E GERADORES EIRELI - CNPJ: 29.851.278/0001-54 © Todos os direitos reservados. 2025

loja integrada PRO (https://lojaintegrada.com.br/) alpha theme (http://alphatheme.me)

(https://wa.me/551197 text=Bem vindo a Coli Ferramentas. Como p ajudar?)