

Objeto: **UBS Nova Bassano - Requalifica UBS – Construção;**  
Descrição: **Construção de Unidade Básica de Saúde - Porte I;**  
Programa: **Requalifica UBS;**  
Gestor: **Ministério da Saúde;**  
Número da Proposta: **12153.7990001/22-002;**  
Local: **Avenida 23 de Março, Centro, Nova Bassano – RS;**  
Proprietário: **Município de Nova Bassano – RS;**  
Área: **307,72 m2**

---

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Fevereiro de 2023.**

## Sumário

I.	APRESENTAÇÃO .....	4
II.	ALTERAÇÃO DOS PROJETOS.....	4
III.	PROCEDÊNCIA DE DADOS .....	4
IV.	LICENSAS, IMPOSTOS E TAXAS.....	5
V.	CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS .....	5
VII.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....	6
VIII.	MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS.....	6
IX.	LOCALIZAÇÃO DA OBRA .....	6
1.	MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAL .....	7
1.1.	INFRAESTRUTURA .....	7
1.1.1.	ESTACAS.....	7
1.1.2.	BLOCOS.....	8
1.1.3.	PILARES ENTRE BLOCO E VIGA DE BALDRAME .....	9
1.1.4.	VIGAS DE BALDRAME.....	9
1.2.	SUPRAESTRUTURA .....	10
1.2.1.	PILARES.....	10
1.2.2.	PILARES DA PLATIBANDA .....	10
1.2.3.	PILARETES DO VOLUME (RESERVATÓRIO).....	10
1.2.4.	CINTA DE AMARRAÇÃO.....	11
1.2.5.	VIGAS DE SUSTENTAÇÃO.....	12
1.2.6.	CONTRAPISO ARMADO (E: 6 CM) E REGULARIZAÇÃO (E:3CM).....	13
1.2.7.	LAJE DE COBERTURA E LAJE DE SUSTENTAÇÃO DO RESERVATÓRIO.....	14
1.2.8.	VERGAS E CONTRA-VERGAS.....	15
2.	MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA METÁLICA .....	16
2.1.	TESOURAS.....	16
2.2.	TERÇAS.....	16
2.3.	TELHAMENTO .....	17
2.4.	RUFOS, CAPA-MUROS, ALGEROSAS E CALHA .....	17
2.5.	MARQUISE E POLICARBONATO .....	18
3.	MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETÔNICO.....	19
3.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	19
3.1.1.	LIMPEZA E LOCAÇÃO DA OBRA.....	19
3.1.2.	PLACA DA OBRA.....	19
3.2.	ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS .....	19
3.3.	FORRO .....	22
3.4.	FORRO DE GESSO ACARTONADO.....	22
3.5.	PISO .....	23
3.6.	ESQUADRIAS.....	24
3.6.1.	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO .....	24
3.6.2.	ESQUADRIAS DE MADEIRA .....	24
3.6.3.	ESQUADRIAS DE VIDRO.....	25
3.7.	VIDRO LISO INCOLOR 6 MM .....	26
3.8.	ACESSÓRIOS .....	26
4.	MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO.....	28
4.1.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO.....	28

4.2.	ÁGUA FRIA.....	28
4.3.	ESGOTO.....	29
4.4.	DRENAGEM PLUVIAL.....	31
4.5.	CAPTAÇÃO DE ÁGUA.....	31
5.	MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO E INTERNET.....	33
6.	CLIMATIZAÇÃO.....	36
7.	ÁREA EXTERNA.....	37
7.1.	LASTRO DE BRITA.....	37
7.2.	PASSEIO PÚBLICO E PISO TÁTIL.....	37
7.3.	GRAMA SEMPRE VERDE.....	37
7.4.	PISO DE CONCRETO POLIDO.....	37
7.5.	PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO.....	37
7.6.	MEIO FIO DE CONCRETO.....	38
7.7.	BANCOS DE CONCRETO.....	38
8.	GASES MEDICINAIS.....	39
8.1.	OXIGÊNIO E AR COMPRIMIDO.....	39
8.1.1.	OXIGÊNIO.....	40
8.1.2.	AR COMPRIMIDO.....	40
8.1.3.	ENSAIOS.....	40
9.	COMUNICAÇÃO VISUAL.....	41
10.	FINALIZAÇÃO.....	42

## I. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços para **Construção de Unidade Básica de Saúde - Porte I, localizada na Avenida 23 de Março, Centro, Nova Bassano - RS**, visando atender as exigências legais e técnicas exigentes.

Demais informações podem ser encontradas no projeto padronizado UBS I, em <https://aps.saude.gov.br/ape/requalificaUbs>.

A obra consiste em:

- Execução de estruturas de concreto armado (Estacas, Blocos, Vigas de Baldrame, Pilares, Cintas de Amarração, Vigas de Sustentação, Contrapiso armado, Lajes preenchidas com cerâmicas e com contrapiso armado);
- Execução fechamento em alvenaria cerâmica, revestimento argamassado e pintura;
- Execução de Esquadrias de Alumínio, Madeira e Vidro;
- Execução de vergas e contra-vergas;
- Execução de Estrutura Metálica de Cobertura;
- Execução de Revestimento em Gesso Acartonado;
- Execução de Projeto Elétrico e Internet;
- Execução de Projeto Hidrossanitário e Drenagem Pluvial;
- Instalação de Acessórios;
- Execução de Marquises.
- Execução de Climatização;
- Execução de Tubulação de Gases Medicinais;
- Execução de pavimentação em piso intertravado e concreto polido;
- Execução de plantio de grama;
- Execução de Comunicação Visual;
- Execução de limpeza final.

Em atendimento ao disposto no art.7º, §2º, inciso I, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº8.666/93), apresenta-se organizado neste documento um conjunto de elementos e informações caracterizadores dos serviços para possibilitar a avaliação dos custos, dos prazos de execução e a definição dos procedimentos técnicos apropriados, com a finalidade de subsidiar a realização do processo licitatório e a adequada execução dos serviços a serem contratados. Estabelece, também, normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para os serviços e deve ser considerado complementar aos desenhos de execução dos projetos e demais documentos contratuais.

## II. ALTERAÇÃO DOS PROJETOS

Nenhuma alteração dos projetos e especificações será realizada sem autorização do responsável técnico do projeto.

**Se houver alguma divergência entre memorial descritivo e planilha orçamentária, prevalece a planilha orçamentária, ou consultar o responsável técnico do projeto.**

## III. PROCEDÊNCIA DE DADOS

O executante deverá efetuar estudo dos projetos, memoriais e outros documentos que compõe a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao contratante para que seja feita a correção. O contratado se responsabiliza pela conferência e ajustes das medidas no local. Qualquer divergência, entre as medidas cotadas em planta

baixa e no local o contratante deverá ser comunicado. Eventuais adaptações em situações específicas poderão ser propostas pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.

#### IV. LICENSAS, IMPOSTOS E TAXAS

Será de responsabilidade da Empresa vencedora o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos que digam respeito às obras e serviços contratados. Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART/RRT (Anotação de Responsabilidade Técnica) e deverá entregar uma das vias referente aos serviços solicitados a Prefeitura Municipal, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

#### V. CÓPIAS DE PLANTAS E DOCUMENTOS

Todas as cópias dos projetos, necessárias à execução das obras, serão por conta do executante. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição do contratado.

#### VI. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

**As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/CAU.**

Todas as obrigações tais como: Licenças, Taxas, Impostos, Seguros, Registros, e outros referentes à construção serão de competência e responsabilidade do proprietário da obra. Todos os encargos sociais com empregados da obra ficarão a cargo da firma construtora, legalmente habilitada.

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados.

A Contratada deverá ser responsável pelo uso de EPI's, dispondo-os dos mesmos para seus funcionários e pelos deslocamentos aos locais solicitados pelo município.

Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados, ou executados, deverão atender ao exigido nas Especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a CONTRATANTE e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas do RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO, após o pronunciamento da FISCALIZAÇÃO e do RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários do contrato.

Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO e RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO.

**O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.**

Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa do RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO, para cada caso particular.

O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização do RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

A critério da FISCALIZAÇÃO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO, poderão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

6

## **VII. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

### **a. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA**

A obra será administrada por profissional legalmente habilitado (engenheiro civil e/ou arquiteto), e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

O executante manterá, em obra, um mestre geral, que deverá estar presente em caso de falta do profissional responsável técnico para prestar quaisquer esclarecimentos necessários a FISCALIZAÇÃO ou RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

Também deve estar presente um técnico em segurança do trabalho orientando para não ocorrerem acidentes de trabalho.

## **VIII. MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS**

**Os materiais entregues em obra deverão ser de primeira qualidade e receber a aprovação da equipe de FISCALIZAÇÃO e/ou RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO, sob responsabilidade do RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO.**

## **IX. LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

A obra está localizada na Avenida 23 de Março, Centro, Nova Bassano – RS:

# 1. MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAL

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas. Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	fck
Estacas	25 mPa
Blocos	30 mPa
Vigas de Baldrame	30 mPa
Pilares	25 mPa
Lajes	25 mPa
Cintas de Amarração	25 mPa
Vigas de Sustentação	25 mPa



Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 5739: Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739: Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212: Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522: Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- ABNT NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- ABNT NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

## 1.1. Infraestrutura

### 1.1.1. Estacas

Deverão ser executadas 43 (quarenta e três) estacas de concreto armado com diâmetro de 40 cm e na sua superfície blocos de coroamento com 100x100x45cm.

Estacas de concreto armado:

Este serviço tem as seguintes características:

- Perfuratriz hidráulica sobre caminhão para perfuração do solo, com trado curto acoplado e mesa rotativa.
- Concreto – concreto usinado, diâmetro de agregado de 9,5 mm a 25 mm, consumo mínimo de cimento = 280 kg/m<sup>3</sup>, slump test de 100 mm a 160 mm, fck ≥ 25 MPa, fator de a/c < 0,6, conforme ABNT NBR 6122:2019;
- Carga e descarga mecanizada de solo (terra escavada) em caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup>;
- Transporte (terra escavada) com caminhão de 6 m<sup>3</sup>, em via urbana com revestimento primário e DMT de 300 m;
- Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção circular, diâmetro de 10,0 mm;
- Estribos espaçados a cada 12 cm, diâmetro de 5,0 mm.

Execução:

- Locar as estacas com piquetes;
- Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características acima especificadas;
- Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;
- Lançar o concreto com auxílio de jélica até um diâmetro acima da cota de arrasamento;
- Com a armação pronta (cortada), posicionar no furo manualmente.
- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Cobrimento mínimo de 3 (três) cm;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com martelo demolidor elétrico.

### 1.1.2. Blocos

Serão executados 43 (quarenta e três) blocos de coroamento, com dimensões de 100x100x45cm, locadas conforme projeto.

**ESCAVAÇÃO:** proceder a retirada de solo existente com retroescavadeira, com margem de espaço de 20 cm para as cotas dos blocos detalhados em projeto, a fim de facilitar a escavação e montagem das sapatas.

**LASTRO:** No fundo do bloco deverá ser inserido um lastro de pedra britada n. 2 (19 a 38 mm), com espessura de 10 cm.

**FORMAS:** As formas dos blocos deverão ser de chapas de compensado de madeira serrada de 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA DE CONCRETO:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 10,0 mm, conforme projeto estrutural. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem. As emendas de barras por traspasse serão feitas rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura das estacas, que devem ser inseridas antes do início das concretagens, e devem ser montadas previamente conforme o detalhamento mostrado em projeto estrutural;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento. O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da

concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

**IMPERMEABILIZAÇÃO:** será executada em todas as faces externas limpas do bloco com tinta asfáltica, em duas demãos, com intervalo de 2 horas.

### **1.1.3. Pilares entre bloco e viga de baldrame**

Devido ao desnível do terreno, deverão ser executados pilares auxiliares entre a superfície do bloco/sapata e a viga de baldrame.

Serão executados 43 (quarenta e três) pilares, 20x50 cm, acima dos blocos.

As formas dos pilares deverão ser apuradas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**FORMAS:** As formas dos pilares deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm, reforços transversais de 10,0 mm e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO IN LOCO:** Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O concreto a ser utilizado será realizado no local, com resistência característica à compressão aos 28 dias de 25MPa, traço 1:2,3:3,7, com agregado diâmetro máximo 19 mm (brita 1), consumo mínimo de cimento = 300 kg/m<sup>3</sup>, slump test de 120 mm a 140 mm +/- 20 mm. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

**IMPERMEABILIZAÇÃO:** será executada nas faces externas limpas dos pilares com tinta asfáltica, em duas demãos, com intervalo de 2 horas.

### **1.1.4. Vigas de baldrame**

Conforme projeto, serão executadas vigas de baldrame com dimensões de 20x45 cm.

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**ESCAVAÇÃO:** Após a locação com a marcação dos pontos, proceder a retirada de solo existente com retroescavadeira, com margem de espaço para trabalhabilidade, a fim de facilitar a escavação e montagem das vigas de baldrame.

**FORMAS:** As formas da viga de baldrame deverão ser de chapas de compensado de madeira serrada de 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**LASTRO:** No fundo do bloco deverá ser inserido um lastro de pó de pedra, com espessura de 5 cm.

**ARMADURA DE CONCRETO:** A armadura longitudinal a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm e 10,0 mm, e estribos com CA-60 de 5,0 mm, espaçadas conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem. As emendas de barras por traspasse serão feitas rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura das estacas, que devem ser inseridas antes do início das concretagens, e devem ser montadas previamente conforme o detalhamento mostrado em projeto estrutural;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento. O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

**IMPERMEABILIZAÇÃO:** será executada em todas faces externas limpas do bloco com tinta asfáltica, em duas demãos, com intervalo de 2 horas.

## **1.2. Supraestrutura**

### **1.2.1. Pilares**

### **1.2.2. Pilares da platibanda**

### **1.2.3. Pilaretes do volume (reservatório)**

Serão executados 8 (oito) pilares de 15x30 cm, com altura de 3,40 metros de pé direito na recepção, 8 (oito) pilares de 15x15 cm do volume (reservatório). No restante da estrutura serão executados 35 (trinta e cinco) pilares de 15x30cm com pé direito de 2,80 metros.

Para a platibanda serão executados 24 (vinte e quatro) pilares de 15x15 cm.

As formas dos pilares deverão ser apuradas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

**FORMAS:** As formas dos pilares deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm e 10,0 mm, e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o serviço de bombeamento. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

#### **1.2.4. Cinta de Amarração**

Serão executadas cintas de amarração conforme projeto.

Para as cintas de amarração da UBS as dimensões serão de 15x30 cm.

Para as cintas da platibanda as dimensões serão de 15x15 cm.

Para as cintas do volume (reservatório) as dimensões serão de 15x15 cm.

**FORMAS:** As formas das cintas deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 12,5 mm e 10,0 mm, e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o serviço de bombeamento. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

### 1.2.5. Vigas de Sustentação

Serão executadas vigas de sustentação para o volume (reservatório) conforme projeto.

Para as vigas de sustentação as dimensões serão de 20x60 cm.

**FORMAS:** As formas das cintas deverão ser de madeira serrada de espessura 25 mm e devem ser feitos os travamentos, amarrações e escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que após a desforma, fique reproduzida a estrutura determinada em projeto;

**ARMADURA:** A armadura a ser montada deverá ser de aço CA-50 de 16,00, 12,5 mm e 10,0 mm, e estribos de CA-60 de 5 mm, espaçados conforme projeto estrutural. O arame para amarração deve ser 18 BWG, diâmetro de 1,25 mm. As barras de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o serviço de bombeamento. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou

o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

#### **1.2.6. Contrapiso armado (e: 6 cm) e regularização (e:3cm)**

**LASTRO:** No fundo do bloco deverá ser inserido um lastro de pedra britada n. 2 (19 a 38 mm), com espessura de 10 cm.

**ARMADURA:** A armadura a ser utilizada é uma tela de aço CA-60 de 5,0 mm, Q-196, espaçamento da malha 10x10 cm, conforme projeto. As telas de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20mm, incluindo o serviço de bombeamento. O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

**REGULARIZAÇÃO:** Após a cura da concretagem, deve-se regularizar a laje com uma camada de argamassa para futura instalação do piso. A argamassa deve possuir 3 cm de espessura, traço 1:4. A cura e proteção do deverá ser feita

por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura, disponíveis e prontos para uso no início. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE.

### **1.2.7. Laje de Cobertura e Laje de Sustentação do Reservatório**

A espessura total das lajes é de 14 cm (8+6: preenchimento + concreto).

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

**ARMADURA:** A armadura a ser utilizada é uma tela de aço CA-60 de 5,0 mm, Q-196, espaçamento da malha 10x10 cm, conforme projeto. As telas de aço antes de serem montadas, deverão ser convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial a aderência com o concreto. Devem-se remover também as escamas de ferrugem;

**LAJE PRÉ MOLDADA:** composta por vigota em concreto armado protendido, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar carga de até 200 kgf/m<sup>2</sup>.

**CONCRETO USINADO:** Concreto usinado bombeável, classe de resistência C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o serviço de bombeamento. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros). Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento. Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material. Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade do contrapiso. O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme. A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem. O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto. As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela CONTRATADA no que se refere às suas posições. Será permitido o uso de aditivos SOB RESPONSABILIDADE DA EXECUTANTE. Cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros).

**REFORÇOS NA LAJE:** Haverá reforços na aba com peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm e espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado. Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto. Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem

### 1.2.8. Vergas e Contra-vergas

Nas portas serão executadas vergas e quando possível será estendida 30 cm além do vão da porta para evitar fissuras. Mesmo caso para as janelas, inclusive as contra-vergas. A largura será conforme a parede de alvenaria, neste caso 15 cm. A espessura deverá ser de 10 cm.

Este serviço deve ser executado concomitante com a elevação da alvenaria.

Para as vergas e contra-vergas deverão ser utilizados os seguintes materiais:

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com  $F_{ck} = 20$  MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm.
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ( $e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;

Execução:

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo de 3 cm (três centímetros);
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

## 2. MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURA METÁLICA

A cobertura será composta de tesouras de aço e trama de aço.

O telhamento deverá ser com telha metálica com EPS.

### 2.1. Tesouras

A execução consiste em:

- Fabricação na metalúrgica conforme perfil indicado em projeto;
- Transporte:
  - Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
  - Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de instalação.
  - Desprender a cinta.
- Montagem:
  - Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste.
  - Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de instalação.
  - Realizar pontos de solda nos locais adequados.
  - Desprender a cinta.
  - Fixação final.
  - Realizar a soldagem completa da peça.
- Pintura:
  - As superfícies a pintar deverão ter tratamento superficial com jato de granalha de granulometria 2.5, devendo ser feito uma pintura com tinta epóxi, com no mínimo 120 microns de espessura.
  - Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

As tesouras terão ligações soldadas e serão compostas de perfis metálicos de:

- Aço A36,  $F_y = 250\text{Mpa}$  e  $F_u = 400\text{Mpa}$ ;
- Banzo: PU 50x100x50x3,75 mm;
- Diagonal: PU 20x100x20x2,25 mm;

### 2.2. Terças

Deve-se verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto. Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças. Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307,  $d = 12,7\text{ mm}$ .

- Pintura:
  - As superfícies a pintar deverão ter tratamento superficial com jato de granalha de granulometria 2.5, devendo ser feito uma pintura com tinta epóxi, com no mínimo 120 microns de espessura.
  - Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado o lixamento das áreas atingidas e efetuar os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

As terças metálicas terão ligações soldadas e serão compostas de perfis metálicos de:

- Aço A36,  $F_y = 250\text{Mpa}$  e  $F_u = 400\text{Mpa}$ ;
- Tubo 80x50x2,25 mm;

### 2.3. Telhamento

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros.

Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas. 17

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento).

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira).

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

As telhas devem ser termoacústicas e termo isolantes:

- Telha trapezoidal TP 40;
  - Superior: TP 40 e=0,50 mm;
  - EPS: 30 mm;
  - Inferior: TP 40 e=0,43 mm.

### 2.4. Rufos, Capa-Muros, Algerosas e Calha

Deverá ser executado:

- Capa muro por toda extensão da platibanda, em aço galvanizado, corte de 33 cm, número 26;
- Cumeeira em aço galvanizado, número 26, corte de 100 cm;
- Algerosa no encontro da cobertura com a alvenaria da platibanda, corte de 50 cm, número 26;
- Calha em chapa de aço galvanizado, número 24, desenvolvimento de 100 cm.

*Na execução das algerosas e cumeeira:*

Itens: Prego polido com cabeça, bitola 18x27. Parafuso e bucha S-8. Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm. Solda estanho 50/50. Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade).

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

*Na execução do capa-muro:*

Itens: Chapim ou rufo capa de aço galvaniza num 26, corte 33 cm. Parafuso e bucha de nylon S-6. Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem e 310 ml.

Com uso de trena, conferir se as medidas do muro do chapim são compatíveis.

Apoiar o primeiro no local da instalação.

No chapim que será sobreposto, cortar, com uso de alicate, 5cm das abas, destacando a parte interna.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza/aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças no substrato (alvenaria ou concreto) por meio de parafusos e buchas regularmente espaçados.

Aplicar selante a base de poliuretano nas emendas, cantos e sobre a cabeça dos parafusos.

*Na execução da calha:*

Itens: Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 24, corte 100 cm. Prego polido com cabeça, bitola 18x27. Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm. Solda estanho 50/50. Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade).

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

## 2.5. Marquise e policarbonato

Conforme projeto, deverá ser implantado duas marquises:

Na área de atividades:

- Marquise 245x400 cm, perímetro com perfil duplo u127x50x30x3mm soldado, três tirantes na lateral de 400 cm com barra lisa 7/8" e dois tirantes na lateral de 245 cm com barra lisa 7/8", ligação na estrutura metálica com chapa de 300x250x6,35 mm com 4 furos e ligação no concreto armado com chapa 100x100x6,35 mm chumbado no concreto e argola. trama para suporte do policarbonato com terças perfil u40x100x2mm;

Na via de veículos:

- Marquise 600x355 cm, perímetro com perfil duplo u127x50x30x3mm soldado, quatro tirantes na lateral de 600 cm com barra lisa 7/8", ligação na estrutura metálica com chapa de 300x250x6,35 mm com 4 furos e ligação no concreto armado com chapa 100x100x6,35 mm chumbado no concreto e argola. trama para suporte do policarbonato com terças perfil u40x100x2mm

Policarbonato:

- TELHAMENTO COM POLICARBONATO COMPACTO, E = 3 MM, Bronze: 52% de transmissão de luz com peso de 47 kg e acabamento Translúcido, INCLUSO IÇAMENTO;

## 3. MEMORIAL DESCRITIVO ARQUITETÔNICO

### 3.1. Serviços Preliminares

#### 3.1.1. Limpeza e Locação da Obra

Inicialmente, com máquinas apropriadas (motoniveladora ou trator de esteira), o local deverá receber uma limpeza da camada vegetal existente.

A locação da obra será realizada com instrumentos de precisão, os quais irão gerar locação plana e altimétrica dos pontos necessários para que se possa executar o gabarito da obra, de acordo com projeto executivo em anexo, que lhe fornecerá os pontos de referência.

#### 3.1.2. Placa da Obra

Haverá 1 (uma) placa fixada na entrada principal, local visível, e terá dimensões e regulamentações conforme órgão regulamentador.

A placa deverá ter 1,5 x 3 metros (H x L) e deve seguir as regulamentações Manual Instrutivo do Requalifica UBS, encontradas em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/requalifica\\_ubs\\_manual\\_instrutivo.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/requalifica_ubs_manual_instrutivo.pdf).

Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada sobre armação de madeira impermeabilizada, em material resistente às intempéries.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

A placas deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

### 3.2. Alvenaria, Vedações e Divisórias

Normas técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;
- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;

Serão executados dois tipos de alvenaria de vedação.

- Para vedação abaixo da viga de baldrame deverá ser realizada uma alvenaria de vedação com blocos cerâmicos deitados, maciços, 5x10x20 cm, fazendo com que a parede tenha 20 cm de espessura. Após deverá ser chapiscada.
- Para vedação externa e interna deverá ser realizada uma alvenaria de vedação com blocos furados na horizontal, 14x9x19 cm, bloco deitado, espessura de 14 cm.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e “vedalit” e revestidas conforme especificações a seguir.

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO INTERNA E EXTERNA:** As paredes serão em alvenaria de tijolos cerâmicos furados (dois furos) na horizontal (14x9x19) cm, assentes com argamassa de cal, cimento e areia média, traço (1:2:8), perfeitamente alinhados, apumados e nivelados. Espessura média real da junta de 10 mm. Deverá ser utilizada no encontro alvenaria

pilar tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm e pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta). As paredes obedecerão às dimensões do projeto arquitetônico e os ângulos formados pelas paredes. A execução das vergas e contra-vergas deve ser concomitante com a elevação da alvenaria.

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO ABAIXO DA BALDRAME:** Externamente, as paredes serão de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, espessura de 20 cm, argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira. A execução deverá obedecer aos seguintes itens: Os tijolos devem ser molhados previamente. Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada, a elevação da alvenaria - iniciar o assentamento dos tijolos pelos cantos para facilitar a elevação do restante, assentar os tijolos em juntas desencontradas com argamassa utilizando-se colher de pedreiro e preenchendo completamente as juntas.

### **O revestimento deve seguir rigorosamente os projetos padronizados do Requalifica UBS Tipo I.**

#### **Revestimento externo:**

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

**O revestimento externo deve ter ótimo acabamento, não apresentar esfrelamento ou descolamento. Se necessário serão realizados testes e será exigido refazer o mesmo acabamento, a cargo da executante.**

#### **Aplicado nas faces externas:**

**CHAPISCO:** Toda a alvenaria e estrutura a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa e úmida, argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 litros. Para a execução: umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa, com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorações, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

**EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE PINTURA:** Nas paredes externas será executado emboço com argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média) com a utilização de tela de aço soldada galvanizada para alvenaria, fio com diâmetro de 1,24 mm, malha 25x25mm. **Deverá ser reforçado os encontros da estrutura com alvenaria com a tela metálica eletrossoldada.** Após deve ser realizado o taliscamento da base e Execução das mestras, lançamento da argamassa com colher de pedreiro, compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro, sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso e acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira. **Conforme projeto do Requalifica UBS, devem ser realizados frisos a cada 40 cm.**

**SELADOR:** Na sequência receberão uma camada de fundo selador acrílico, ou seja, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Execução: superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**PINTURA:** Na sequência receberão duas demãos de tinta acrílica premium. Execução: a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável,

conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. **A cor deve ser conforme projetos do Requalifica UBS.**

#### **Revestimento interno:**

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

**O revestimento interno deve ter ótimo acabamento, não apresentar esfrelamento ou descolamento. Se necessário serão realizados testes e será exigido refazer o mesmo acabamento, a cargo da executante.**

**CHAPISCO:** Toda a alvenaria e estrutura a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm, argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 litros. Para a execução: umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa, com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

**EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERAMICA:** **Somente Aplicado em lugares específicos, conferir na planta baixa.** Nas paredes internas demarcadas em projeto, será executado emboço para recebimento de cerâmica, com argamassa traço 1:2:8 (cimento/cal/areia média). Deverá ser realizado o taliscamento da base e Execução das mestras, lançamento da argamassa com colher de pedreiro, compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro, sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso e acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

**REVESTIMENTO CERÂMICO DO TIPO PORCELANATO:** **Somente Aplicado em lugares específicos, conferir na planta baixa.** Na superfície deste deverá ser aplicado placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm, argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante e argamassa para rejunte.

**A cor e modelo deve ser contatada a fiscalização e/ou responsável técnico pelo projeto.**

**Execução:** Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido. **A cor e modelo deve ser contatada a fiscalização e/ou responsável técnico pelo projeto.**

**MASSA ÚNICA:** Nas demais área marcadas em projeto será aplicado massa única, em argamassa traço (1:2:8), espessura de 20 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**TEXTURA ACRÍLICA:** Deverá ser executado uma demão de textura acrílica. A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

**SELADOR:** Na sequência receberão uma camada de fundo selador acrílico, ou seja, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Execução: superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**PINTURA:** Na sequência receberão duas demãos de tinta acrílica premium. Execução: a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. **A cor deve ser conforme projetos do Requalifica UBS.**

### 3.3. Forro

**CHAPISCO:** O forro a ser revestido será chapiscado depois de convenientemente limpo. A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm, argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:4, com preparo em betoneira 400 litros. Para a execução: umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa, com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com rolo com movimentos em sentido único, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

**MASSA ÚNICA:** Após será aplicada massa única, em argamassa traço (1:2:8), espessura de 20 mm. Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

**TEXTURA ACRÍLICA:** Deverá ser executado uma demão de textura acrílica. A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

**SELADOR:** Na sequência receberão uma camada de fundo selador acrílico, ou seja, resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Execução: superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, Diluir o selador em água potável, conforme fabricante, aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

**PINTURA:** Na sequência receberão duas demãos de tinta acrílica premium. Execução: a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. **A cor deve ser contatada a fiscalização e/ou responsável técnico pelo projeto.**

### 3.4. Forro de Gesso Acartonado

Será aplicado um forro em placas de gesso acartonado nos espaços demarcados em projeto.

**Nestes locais o forro deverá ser de gesso acartonado devido a abertura para ventilação do almoxarifado no primeiro caso, e do DML no segundo caso.**

Materiais:

- Chapa ST em drywall 2,4m x 1,2m x 10 mm;
- Perfil metálico F-47;
- Conector de perfil F-47;
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm;
- Massa de rejunte em pó para drywall;
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Fita de papel microperfurado, 50x150 mm, para tratamento de juntas de chapa de gesso para drywall;
- Suporte nivelador;
- Parafuso drywall, em aço fosfatizado, cabeça trombeta e ponta agulha (TA), comprimento 25mm;
- Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lenticular e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

Execução:

Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser;

Marcar nas paredes a posição exata onde serão fixadas as guias, cantoneiras ou tabicas, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante;

Fixar as guias, cantoneiras ou tabicas, nas paredes;

Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);

Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);

Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;

Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;

Fixar as chapas de drywall na estrutura, por meio de parafusos TA-25;

Os parafusos TA-25 devem estar distanciados 200 mm entre si e a 10 mm da borda;

Aplicar uma primeira camada de massa de rejunte ao longo das juntas entre as chapas de drywall;

Colocar a fita adesiva para juntas sobre o eixo das juntas e, com o auxílio de uma espátula, pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;

Além do tratamento das juntas, aplicar a massa para cobrir as cabeças dos parafusos;

Aplicar as demais camadas de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme.

Deverá ser realizado um lixamento com lixa 120, aplicação de massa látex, fundo selador e tinta látex acrílica. A cor deverá ser consultada.

### 3.5. Piso

Na superfície deste contrapiso regularizado deverá ser aplicada placa cerâmica tipo porcelanato **de dimensões entre 46x46 cm a 62x62 cm, conforme a disponibilidade do mercado, mesmo caso para o rodapé**, argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante e argamassa para rejunte.

**A cor e modelo deve ser contatada a fiscalização e/ou responsável técnico pelo projeto.**

Execução: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo

de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;
- ABNT NBR 13816, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
- ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;
- ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;

### 3.6. Esquadrias

#### 3.6.1. Esquadrias de Alumínio

Normas técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;
- ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;
- ABNT NBR 12927:1993 - Fechaduras – Terminologia;
- ABNT NBR 14913:2011 - Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio;

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. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). 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 esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas, quando possível.

Item e suas características:

- Todas janelas deverão ser implantadas de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente, ferragens e mosquitoireiro. Fornecimento e instalação,
- As portas devem possuir fechaduras. Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de alumínio e com padrão de acabamento do tipo médio.
- As dimensões e peitoril deverão ser conforme planta baixa;

#### 3.6.2. Esquadrias de Madeira

Normas técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15930-1:2011 - Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia.
- ABNT NBR 15930-2:2011 - Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos.
- ABNT NBR 12927:1993 - Fechaduras – Terminologia;
- ABNT NBR 14913:2011 - Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio;

Item:

- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;
- Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

Deverão ser instaladas as portas demarcadas em projeto, semi-oca, espessura de 3,5 cm, incluso dobradiças, montagem, batente, fechadura com execução do furo.

25

### 3.6.3. Esquadrias de Vidro

Deverá ser instalada uma vidraça entre a sala de atividades coletivas e área coberta para atividades de 180x260 cm (largura x altura) de vidro temperado 10 mm incolor, estrutura de alumínio (conforme imagem abaixo) composta de PC003, PU040 e PU048, com porta de abrir e uma parte fixa. A porta será 2 folhas, 180x210 cm (largura x altura), com barra antipânico, fechadura para porta pivotante de vidro temperado, cilindro em latão incluindo chave tipo cilindro, puxador tubular reto duplo, em alumínio cromado, comprimento de 40 cm e diâmetro de 25 mm. A parte fixa possui as mesmas características, porém a dimensão é de 180x50 cm (largura x altura).



Figura: modelo de porta de vidro a ser adotado.

Na fachada frontal deverá ser instalada uma vidraça de 440x330 cm (largura x altura) de vidro temperado 10 mm incolor, estrutura de alumínio (conforme imagem acima) composta de PC003, PU040 e PU048, com porta de abrir e uma parte fixa. A porta será 2 folhas, 160x210 cm (largura x altura), com barra antipânico, fechadura para porta pivotante de

vidro temperado, cilindro em latão incluindo chave tipo cilindro, puxador tubular reto duplo, em alumínio cromado, comprimento de 40 cm e diâmetro de 25 mm. A parte fixa possui as mesmas características, porém as dimensões conforme projeto.

Observações:

- Todas as esquadrias com pintura eletrostática na cor branca;
- Com acessórios na cor branca;
- A medição das esquadrias será feita após a instalação de todas as soleiras, inclusive das portas;
- Com vidros conforme acima descritos;

EXECUÇÃO:

Definir os eixos referenciais da fachada;

Demarcar e preparar os pontos de fixação;

Conferir alinhamento e nivelamento dos pontos para fixação dos perfis estruturais;

Instalar as ancoragens na estrutura conforme indicações do projeto;

Conferir prumo e alinhamento das ancoragens e os espaçamentos verticais e horizontais entre elas;

Fixar os perfis verticais (montantes) às ancoragens;

Fixar os perfis horizontais (travessas) aos perfis verticais;

Verificar nível, alinhamento e espaçamento dos perfis;

Instalar cada quadro aos perfis, com a placa de vidro previamente colada com silicone estrutural;

Aplicar o material para tratamento das juntas entre as placas de vidro e entre os módulos para garantir a estanqueidade.

### 3.7. Vidro liso incolor 6 mm

Item e características:

- Já está incluso nas composições das janelas;
- Vidro liso (float) incolor, espessura 6 mm;
- Perfil de borracha EPDM maciço para esquadrias;
- Fita de espuma para vedação, espessura 6 mm, largura 12 mm, fornecido em rolos de 10 m.

### 3.8. Acessórios

Serão instalados os seguintes acessórios:

- Um vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, louça branca, incluso engate flexível em metal cromado, ½ x 40 cm, com assento sanitário convencional;
- Quatro vasos sanitários sifonados convencionais para PCD, sem furo frontal com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável;
- Cinco toalheiros plásticos tipos dispenser para papel toalha interfolhado;
- Catorze papeleiras plásticas tipo dispenser para papel higiênico rolo, conforme projeto;
- Catorze saboneteiras de parede em metal cromado, conforme projeto;
- Treze lavatórios com louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação;
- Dezessete barras de apoio reta, em aço inox polido comprimento de 80 cm, fixadas nas paredes do banheiro PNE, duas horizontais e uma vertical em cada banheiro, e mais uma em cada chuveiro;
- Duas caixas d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 5000 litros, incluso tubos, conexões e torneira de bóia;

- Uma caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 3000 litros, incluso tubos, conexões e torneira de bóia;
- Cinco espelhos cristal de 6 mm de espessura, 40x90 cm no banheiro masculino e feminino, presos por botões;
- Conforme projeto deverá ser implantado soleiras de granito, espessura de 2 cm, largura de 15 cm;
- Em todas janelas deverá ser implantado pingadeiras de granito, espessura de 2 cm, largura de 18 cm;
- Dois chuveiros elétricos comum, tipo ducha;
- Um tanque de louça branco suspenso, capacidade de 18 litros ou equivalente, com sifão tipo garrafa em metal cromado, válvula metálica e torneira de metal cromado;
- Nas vidraças deverá ser instalado barras antipânico, um par em cada porta;
- Um banco articulado para banho, em aço inox polido, 70x45 cm;
- Cinco papeleiras tipo dispense para papel higiênico rolão;
- Uma ducha higiênica plástica com registro metálico ½”;
- Um bicicletário no pátio externo, para três bicicletas
- Um lavatório em inox para escovação, incluso válvulas e sifões, dimensões conforme projeto padronizado Requalifica UBS Tipo I;;
- Um bebedouro de pressão em inox;
- Bancada em inox com 1 cuba (com válvula e sifão em metal cromados), comprimento de 13,20 m;
- Uma bancada em inox, comprimento de 2,70 m, conforme projeto padronizado Requalifica UBS Tipo I;
- Um expurgo em inox conforme projeto padronizado Requalifica UBS Tipo I;
- Quatro torneiras cromadas ½ para tanque;
- Dez torneiras metálicas temporizadas, cromada, para lavatório;
- Quatro torneiras elétricas de parede, bica alta, para cozinha, 4000 W.

## 4. MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSSANITÁRIO

Para o cálculo da demanda de consumo de água foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para a edificação (45 pessoas).

### 4.1. Sistema de abastecimento

SISTEMA DE ABASTECIMENTO: Para o abastecimento de água potável, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação. A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente os reservatórios instalados em local especificado em projeto, com capacidade para 5.000L cada, no total de duas. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto. Este local pode ser acessado pela cobertura da edificação, em uma porta na lateral.

28

### 4.2. Água Fria

Ramal de água Fria: Todas as canalizações deverão ser cuidadosamente montadas para que apresentem acabamento e funcionamento perfeitos, serão em PVC rígido Ø25mm, deformados e as deflexões e derivações deverão ser executadas com peças apropriadas para cada uso. Nas tubulações em PVC deverão ser obedecidas rigorosamente as orientações do fabricante. Durante os trabalhos de obra, as extremidades livres das tubulações deverão ser fechadas com segurança.

Deverão ser instalados, conforme projeto:

- Cinco registros de esfera, PVC, roscável, com volante, de ½”;
- Onze registros de gaveta, bruto, latão, roscável, de ½”, acabamento e canopla cromados;
- Nos locais onde será instalado sobre o solo, deverá ser escavado uma vala de 30x30 cm, por todo comprimento, e assentar os tubos sobre uma camada de pó de pedra de cinco cm.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 5626, Instalação predial de água fria;
- ABNT NBR 5648, Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
- ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
- ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
- ABNT NBR 9821, Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;
- ABNT NBR 14121, Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;
- ABNT NBR 14877, Ducha Higiénica – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15097-1, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;
- ABNT NBR 15206, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;

- ABNT NBR 15423, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;
- ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;
- DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;
- EB-368/72 - Torneiras;
- NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

### 4.3. Esgoto

Toda canalização de esgoto que ficar localizada sob a laje de impermeabilização do piso e as colunas de ventilação serão testadas antes de serem cobertas.

Os ramais internos deverão ser encaminhados aos pontos de entrega de esgoto e encaminhados à rede de tratamento de efluentes sanitários.

Deverá ser deixada folga entre as tubulações e os elementos estruturais.

Durante a execução da obra, deverão ser tomadas precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações.

As extremidades das tubulações de esgoto deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com plugues.

As canalizações deverão ser assentadas em terrenos livres de pedregulho e sobre uma camada de pó de pedra de 5 cm.

Os tubos de ventilação terão sua extremidade superior a trinta centímetros acima da cobertura.

Deverão ser adotados as declividades e diâmetros conforme projeto.

A declividade deve ser uniforme entre as caixas sucessivas de inspeção.

A rede predial e externa será executada com tubos e conexões de PVC obedecendo ao projeto hidrossanitário.

Os coletores externos recolherão das caixas de inspeção, com declividade no sentido do coletor principal. O coletor principal receberá todo o esgoto, (ligando a rede de coleta de efluentes existente).

Deverão ser instalados:

- Quinze caixas enterradas hidráulicas retangulares em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,5x0,5x0,5 m para rede de drenagem e esgoto, com tampa de concreto armado, reboco interno e externo;
- Uma caixa de gordura dupla (capacidade: 126 l), retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,4x0,7 m, altura interna = 0,8 m. com tampa de concreto armado e chapisco e reboco interno e externo;
- As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido;
- Cinco ralos sifonados quadrado, em PVC, 100x53 mm, saída de 40 mm, com grelha quadrada branca.

Subsistema de Coleta e Transporte: Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 50mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão

receber camada de pó de brita com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários: Conforme legislação ambiental vigente municipal, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Hidrossanitário disponibilizado. O dimensionamento dessas utilidades foi baseado pelas diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

30

- fossa séptica, sem filtro, cilíndrica, com tampa, em polietileno de alta densidade (PEAD), capacidade de 5000 litros (NBR 7229);

$$V = 1000 + N * (C * T + K * Lf)$$

$$V = 1000 + 45 * (2250 * 0,75 + 137 * 9)$$

$$V = 3920,50 \text{ L}$$

$$V \text{ adotado} = 5000 \text{ L}$$

- filtro anaeróbio, em polietileno de alta densidade (PEAD), capacidade de 5000 litros;

$$Vu = 1,6 * N * C * T$$

$$Vu = 1,6 * 45 * 50 * 0,92$$

$$Vu = 3312 \text{ l}$$

$$Vu \text{ adotado} = 5000 \text{ L}$$

- sumidouro retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,6 x 3,7 x 3,0 m, área de infiltração: 37,72 m<sup>2</sup>;

$$L = C / Ta$$

$$L = 2250 / 160$$

$$L = 14,03 \text{ m}$$

$$L \text{ adotado} = 17,76 \text{ m}$$

- Será instalada uma caixa de gordura retangular em tijolos de cerâmicos maciços, dimensões internas de 40x70 cm, altura interna 80 cm, com tampa de concreto armado, chapisco e reboco externo e interno, capacidade de 126 litros.

$$V = (2 * N) + 20$$

$$V = (2 * 45) + 20$$

$$V = 300 + 20$$

$$V = 110 \text{ litros}$$

$$V \text{ adotado} = 126 \text{ L}$$

Normas Técnicas Relacionadas:

- ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

- ABNT NBR 7362-2, Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;
- ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 7968, Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;
- ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;
- ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9649, Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9814, Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;
- ABNT NBR 12266, Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;
- ABNT NBR 13969, Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- ABNT NBR 14486, Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho: - NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário

#### 4.4. Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem pluvial consistirá em tubos de PVC que guiarão a água proveniente da chuva até a cisterna, com uma caixa d'água de 3000 litros.

Manualmente será aberta a vala com profundidade de 30 cm e largura de 30 cm.

Por todo o comprimento e largura deverá ter um lastro de pó de pedra, espessura de 5 cm, para assentamento da tubulação.

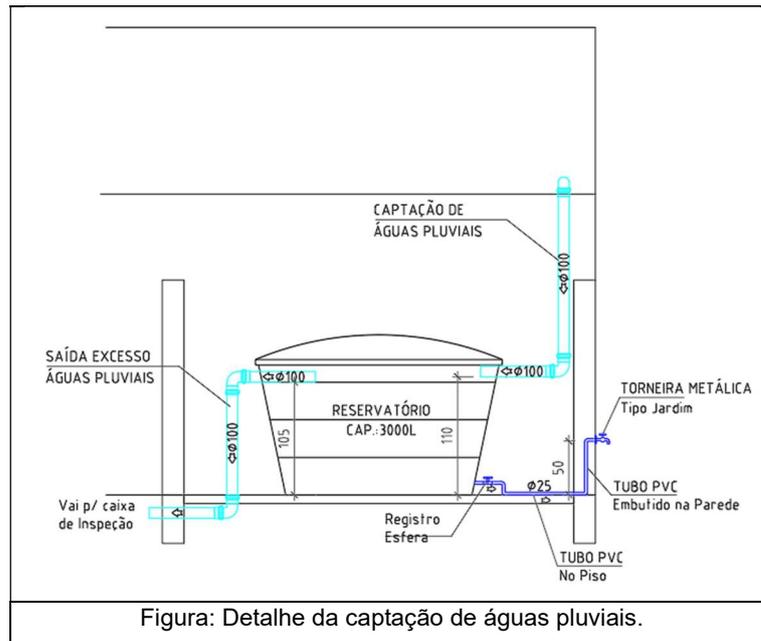
Tubo de 100 mm e 150 mm serão instalados ligando as caixas de ligação e em seguida até a drenagem da rua.

As caixas de ligação/inspeção devem ser de tijolos cerâmicos maciços, dimensões de 50x50x50 cm, medidas internas, com tampa de concreto armado e chapisco e reboco externo e interno, conforme citado no item de esgoto.

#### 4.5. Captação de água

Conforme detalhe abaixo, haverá um sistema de captação de águas pluviais através da calha.

Através do caimento do telhado, em determinado local a calha conduzirá a água proveniente da precipitação até o tubo de queda preso na parede externa, no canto da edificação, e em seguida para a cisterna com um reservatório de 3000 litros. Haverá uma saída em casos de excesso de água no volume do reservatório, esta conduz até a caixa de inspeção mais próxima, que seguida conduz até a rede pluvial urbana. Através de uma tubulação de 25 mm, esta água poderá ser ocupada para seus devidos fins por uma torneira de jardim. Também deve ser instalado um registro de esfera para controle deste.



## 5. MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO E INTERNET

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos.

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir do CD existente seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos serão executados obedecendo o projeto elétrico.

- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo 7 (sete) luminárias de 25 W e 11 (onze) luminárias de 32 W, com um disjuntor de 10 A, cabo de 2,5 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo 13 (treze) luminárias de 25 W e 6 (seis) luminárias de 32 W, com um disjuntor de 10 A, cabo de 2,5 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo 14 (catorze) luminárias de 25 W e 5 (cinco) luminárias de 32 W, com um disjuntor de 10 A, cabo de 2,5 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- Dois circuitos envolvendo os chuveiros de 7800 W cada, disjuntor de 40 W cada, cabo de 6 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- Quatro circuitos envolvendo cada torneira elétrica de 4000 W cada, disjuntor de 20 A cada, cabo de 6 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- Nove circuitos envolvendo cada ar condicionado de 1500 W cada, disjuntor de 10 A cada, cabo de 2,5 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- Quatro circuitos envolvendo cada ar condicionado de 2350 W cada, disjuntor de 16 A cada, cabo de 2,5 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 6 (seis) circuitos envolvendo, respectivamente, 12 (doze), 10 (dez), 10 (dez), 7 (sete), 17 (dezesete) e 13 (treze) tomadas de 100 W, com um disjuntor de 10 A cada, cabo de 4,00 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo, 1 (uma) tomadas de 100 W e 1 (uma) tomada de 600 W com um disjuntor de 10 A cada, cabo de 4,00 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo, 3 (três) tomadas de 100 W e 1 (uma) tomada de 600 W com um disjuntor de 10 A cada, cabo de 4,00 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo, 2 (duas) tomadas de 100 W e 2 (duas) tomadas de 600 W com um disjuntor de 10 A cada, cabo de 4,00 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- O sistema terá 1 (um) circuito envolvendo, 4 (quatro) tomadas de 100 W e 2 (duas) tomadas de 600 W com um disjuntor de 10 A cada, cabo de 4,00 mm<sup>2</sup>, conduzidos através de eletroduto de 1 1/4";
- Os eletrodutos serão embutidos na laje/parede;
- Quanto as suas cargas, o circuito terá 69320 W;
- A ligação da energia será utilizando fios de 10 mm<sup>2</sup> de espessura, com eletrodutos para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala com 35 (trinta e cinco) metros de comprimento;
- O quadro de distribuição será de sobrepor, em PVC, com espaço para 48 disjuntores.

- Deverá ser instalada uma entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de sobrepor, 4 (quatro) cabos de 10 mm<sup>2</sup> e disjuntor de 50 A, com poste de concreto armado, PADRÃO RGE;
- Deverão ser instaladas duas caixas elétricas em alvenaria de tijolos maciços, 30x30x30 cm;
- Luminária Plafon Led Quadrado 24W Sobrepor - AVANT (frete, fornecimento e instalação);
- Luminária Plafon Led Quadrado 32W Sobrepor - AVANT (frete, fornecimento e instalação);
- Luminária Arandela Tipo Tartaruga, de sobrepor, com 1 lâmpada led de 25 w - fornecimento e instalação.
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação;
- Caixa de passagem/ luz / telefonia, de embutir, em chapa de aço galvanizado, dimensões 20 x 20 x \*12\* cm;
- Três blocos autônomos 220 lumens.
- Deverá ser realizado um sistema de aterramento com haste de aterramento SPDA 5/8 e caixa de inspeção própria para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro de 30 cm.
- Haverá 9 (nove) tomadas de 600 VA divididos entre copa, expurgo, sala de esterilização, sala de vacinas e consultório odontológico;
- Haverá 13 (treze) tomadas para os equipamentos de ar condicionados;
- Haverá 4 (tomadas) para as torneiras elétricas;
- Haverá duas tomadas para os chuveiros;
- O restante das tomadas é de uso geral.

#### Normas Técnicas Relacionadas:

- **GED-14945: Padrões de Entrada com Caixas de Medição e Proteção Incorporadas ao poste de Concreto (1 cliente voltado para a rua);**
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
- ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);
- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

Será instalada uma rede de lógica para acesso à internet.

Serão utilizados:

- Eletrodutos para cabeamento subterrâneo de PEAD flexível, espessura de 1 ½", onde deverá ser realizada uma escavação manual de vala;
- Eletroduto embutido soldável, PVC, 32 mm;
- Cabo eletrônico CAT-6;
- Um CD para a rede de lógica;
- Caixa de passagem/ luz / telefonia, de embutir, em chapa de aço galvanizado, dimensões 20 x 20 x \*12\* cm;
- Certificação Do Cabeamento Horizontal Conforme Normas Para Atendimento Da Categoria 6;
- Ponto Para Instalação De Telefonia;
- Rack 10u's Tipo Auto Portante C/ Porta Em Acrílico E Chave Frontal E Lateral, Com 2 Ou 4 Ventiladores De Teto;
- Switch 24 Portas 10/100/1000 Gerenciável;
- Voice Panel 24 Portas 10/100/1000 Gerenciável;
- Placa Saída De Fio - 4"X4" - Antena De Tv;
- Ponto Para Instalação De Antena De Tv;
- Caixa Telefônica (400x400x120mm) De Embutir;
- Ponto Para Instalação De Lógica;

## 6. CLIMATIZAÇÃO

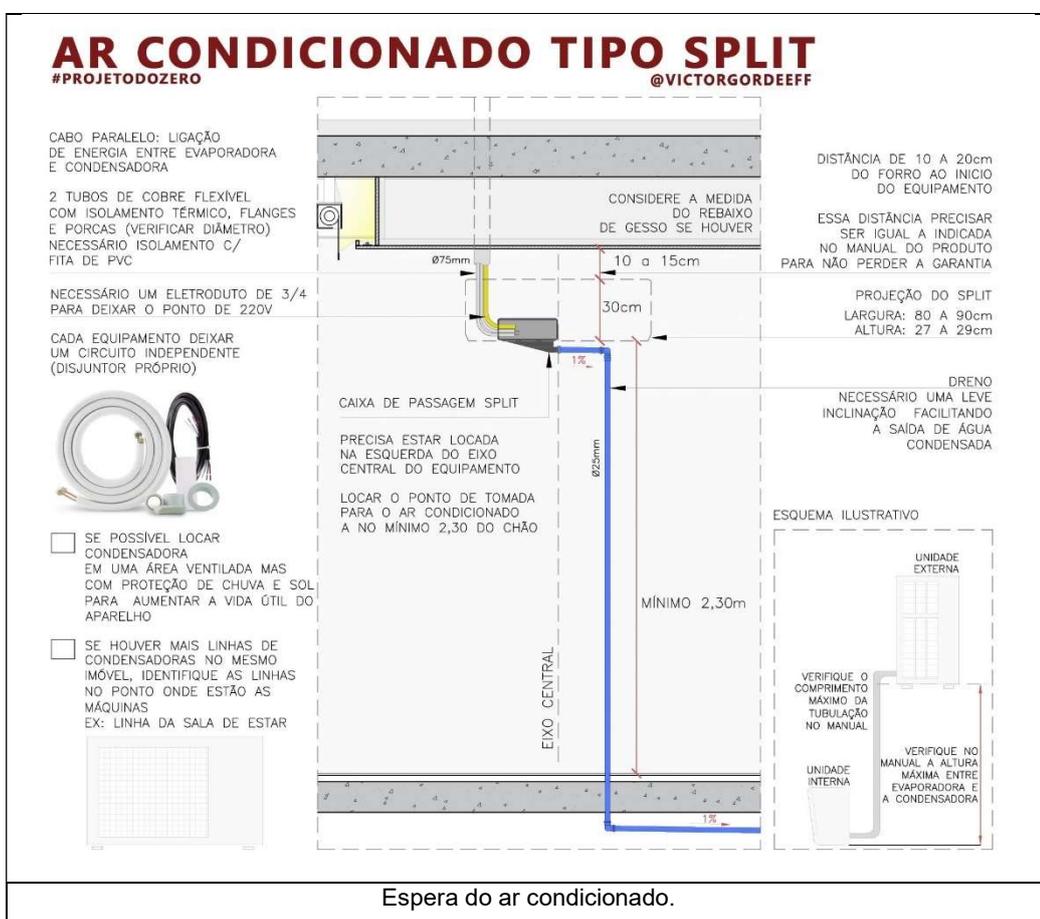
Deverão ser prontos os pontos para futura instalação dos ar condicionados, incluindo os serviços de rasgo na alvenaria, eletrodutos flexíveis corrugado de PVC de 3/4", fiação completa de cobre 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> (evaporizadora, condensadora e aterramento), tubos de cobre com cobertura de PVC de DN 10 mm<sup>2</sup>, caixas retangulares de PVC e dreno de PVC para conexões para saída da água, DN 25 MM.

Conforme área de cada sala, foi calculada a potência de cada ar condicionado, assim completando o quadro de cargas com o disjuntor/cabo apropriado.

Na espera do ar condicionado deverá ser feito uma curva do tipo "u invertido" para não entrar água no duto.

**Os condensadores estão alocados na parte interna onde exista platibanda afim de otimizar a apresentação da fachada, diminuir a exposição a umidade e não prejudicar a estética da obra.**

36



## 7. ÁREA EXTERNA

### 7.1. Lastro de brita

Por toda base do passeio público em lajes de basalto, piso tátil, piso intertravado e concreto polido deverá ser executado uma camada de bloqueio de 5 cm de brita 02.

### 7.2. Passeio Público e Piso Tátil

Para execução do passeio público, sobre a base existente e nivelada deverá ser inserida uma camada de brita de assentamento com espessura de 5 cm, com brita nº 2.

Em seguida deverá ser implantado o piso, composto de pedras de basalto escafilada de 40x40 cm, espessura mínima de 7 cm sobre uma camada de argamassa de cimento e pó de pedra (traço 1:6) com espessura de 5 cm.

Deverá ser implantado também piso tátil, alerta e direcional, cor vermelha, conforme projeto, de 40x40x2,5 cm, sobre uma camada de argamassa (concreto magro) de 6 cm de espessura, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1).

Antes da implantação das placas, deverá ser conversado com a fiscalização e/ou responsável técnico do projeto para determinar os detalhes estéticos das mesmas.

Após a instalação, as placas e o piso tátil devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento e areia).

### 7.3. Grama Sempre Verde

Haverá vários espaços demarcados em projeto para plantio de grama Sempre Verde, visto que com o solo previamente preparado pela contratante, com terra vegetal, espessura mínima 4 cm, espalham-se as placas de grama pelo terreno.

Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

### 7.4. Piso de Concreto Polido

Nas áreas demarcadas em projeto deverá ser executado piso polido, espessura de 8 cm.

Execução:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica de 100 micra e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura CA-60, Q196, diâmetro do fio de 5 mm, espaçamento de 10x10 cm.;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto C20, slump = 140 +/- 20 mm;
- É realizado o polimento com as máquinas apropriadas;
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.
- Na área dos compressores também deverá ser instalada uma manta asfáltica impermeabilizante,

### 7.5. Pavimento em piso intertravado de concreto

Para execução do pátio externo, sobre a base existente e nivelada deverá ser inserida uma camada de assentamento com espessura de 5 cm, com brita nº 2.

O lastro de bloqueio em brita 2 de 5 cm já foi especificado acima.

**O bloco deverá possuir resistência mínima de 35 mPa, comprovado por ensaios de resistência assim que exigidos.**

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou sub-base inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento do pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra, espessura de 2 cm;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

### 7.6. Meio fio de concreto

Será utilizado nos estacionamentos guia pré-fabricada de concreto, com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento, 15 cm de base inferior e 13 cm de base superior, com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.

Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

### 7.7. Bancos de concreto

Conforme projeto padronizado Requalifica UBS Tipo I, serão instalados dois bancos de concreto:

- Um banco de em concreto curvo pré moldado fck 18 mPa;
- Um banco em concreto armado, L = 150 cm;

## 8. GASES MEDICINAIS

### 8.1. Oxigênio e Ar Comprimido

Condições Gerais: O projeto das instalações de gases medicinais foi elaborado de modo a garantir o fornecimento adequado de oxigênio, ar comprimido e vácuo às instalações da Unidade Básica de Saúde, seguindo todas especificações técnicas de materiais e serviços necessários para concepção do projeto.

Normas e especificações: Para o desenvolvimento do projeto acima referido, foram observados as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas: - Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. - NBR-12188/12 Sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais, de gases para dispositivos médicos e de vácuo para uso em serviço de saúde.

Rede de distribuição:

- As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme NBR 12.188 da ABNT e cap. 7.3.3 da RDC nº 50 - Ministério da Saúde.
- Toda a tubulação será embutida em alvenarias e ou sobreposta sobre o forro, com exceção das áreas técnicas onde serão aparentes.
- As tubulações embutidas no forro deverão ter fixações com braçadeiras e vergalhões galvanizados. A fixação no teto será com chumbador adequado de acordo com o material da laje. Não deverão ser fixadas tubulações em suportes de outras instalações.
- Nas tubulações de gases e vácuo devem ser aplicadas etiquetas adesivas com largura mínima de 30 mm e com o fundo na cor branca, de acordo com:
  - a) o nome do gás respectivo em letras na altura mínima de 15 mm, em caixa alta e na cor preta;
  - b) uma seta na cor preta, em altura mínima de 10 mm, indicando o sentido do fluxo;
  - c) é aceitável a aplicação de faixa com o nome do gás e, nas extremidades da faixa, o sentido do fluxo, desde que o nome seja aplicado conforme letra a);
  - d) aplicadas a cada 5 m, no máximo, nos trechos em linha reta;
  - e) aplicadas no início de cada ramal;
  - f) nas descidas dos postos de utilização;
  - g) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando estes são atravessados pela tubulação;
  - h) em qualquer ponto onde for necessário assegurar a identificação.

Limpeza da rede de distribuição:

- Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outros materiais combustíveis.
- A lavagem deverá ser acompanhada de limpeza mecânica com escovas, quando necessário. O material deverá ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar o recontaminação antes da montagem final.
- Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxas. Quando houver contaminação com óleo ou graxa essas partes devem ser novamente lavadas e enxaguadas.

Generalidades: Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora, de acordo com as especificações e indicações do projeto. Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material, equipamentos,

seu manuseio e sua total integridade até o recebimento final da instalação pela proprietária, salvo contrato firmado de outra forma. As especificações e desenhos destinam-se a descrição e execução de uma obra completamente acabada.

Materiais de complementações: Serão também de fornecimento da contratante, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas e etc.
- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros e etc.

### 8.1.1.Oxigênio

As especificações da mesma deverão atender as normas NBR 12188-R a ABNT RDC 50 ANVISA – Ministério da Saúde.

O oxigênio medicinal é utilizado para fins terapêuticos e o seu abastecimento poderá ser através de cilindros transportáveis. As centrais com cilindros contêm oxigênio no estado gasoso mantido em alta pressão. O projeto foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de oxigênio de forma contínua e em que quantidade suficiente, com pressões e vazões adequadas ao perfeito abastecimento dos pontos de consumo.

Material:

- TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 MM, CLASSE A, SEM ISOLAMENTO, COR VERDE;
- POSTO DE CONSUMO COMPLETO DUPLA RETENÇÃO;
- FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO 1/4X1/2", BELL AIR;

### 8.1.2.Ar comprimido

A mesma deverá atender as normas NBR 12188-R a ABNT e RDC 50, incluindo as alterações 307 e 189 da ANVISA-Ministério da Saúde. A central de ar comprimido medicinal deverá ser do tipo "isenta de óleo".

O ar comprimido medicinal é utilizado para fins terapêuticos. Deverá ser isento de óleo e de água, desodorizado em filtros especiais e gerado por compressor com selo d'água, de membrana ou de pistão com lubrificação a seco. O projeto foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de ar comprimido de forma contínua e em quantidade suficiente, com pressões e vazões adequadas ao perfeito abastecimento dos pontos de consumo.

Haverá na sala de observação/procedimentos/coleta um ponto de oxigênio portátil e um ponto de ar comprimido portátil conforme exigido em **PROJETO PADRÃO UBS TIPO I – PRANCHA 02-04, código 410BAUBS1**.

Material:

- TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25, COR AZUL.
- POSTO DE CONSUMO COMPLETO DUPLA RETENÇÃO;
- FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO 1/4X1/2", BELL AIR;
- VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

### 8.1.3.Ensaio

Serão exigidos ensaios da rede de gases medicinais afim de garantir estanqueidade e perfeita limpeza. Além disso deve ser elaborado ART de execução por parte da empresa contratada.

## 9. COMUNICAÇÃO VISUAL

Conforme projeto padronizado Requalifica UBS Tipo I deverão ser implantadas placas de identificação.

- Uma placa de identificação "1" em chapa aço galvanizado nº 26 com pintura automotiva pu, com 2 postes reto em aço cor natural engastado no solo. Aplicação de adesivo vinil monomérico. Dimensão 150x77cm
- Duas placas de sinalização "2" em pvc adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim 80x41cm
- Três placa de sinalização "3" em pvc adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado ao teto por cabo de aço 2mm. Dim 40x50cm
- Uma placa de sinalização "5 - fachada" em chapa de aço galvanizado nº 26 com pintura automotiva pu, fixado à parede com parafusos. Aplicação de adesivo vinil monomérico. Dim 150x60cm
- Vinte placa de identificação "6" em pvc adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim 20x10cm
- Quatro placa de indicação "7" em pvc adesivado com adesivo polimérico recortado eletronicamente e fixado à parede com fita dupla face. Dim 20x5cm - compressor e resíduos

## 10. FINALIZAÇÃO

Após todas as etapas serem concluídas, deverá ser feito uma limpeza no canteiro de obras com a finalidade de remover entulhos e sobra de materiais, promovendo para que deixe o local limpo e que não venha causar transtornos à população. Todo o material recolhido deve ser colocado em montes ou pilhas para que seja carregado por caminhões até a área de descarte.

Internamente deverá ser realizada a limpeza com detergente e escovação manual.

Nova Bassano, 10 de fevereiro de 2023.

42

---

Proprietário:

Prefeitura Municipal de Nova Bassano - RS

CNPJ: 87.502.894/0001-04

Ivaldo Dalla Costa

Prefeito Municipal

---

Engenheiro Civil:

Jonatas Chagas

CREA: RS246244

ART nº: 12359857