

# MEMORIAL DESCRITIVO

Objetivo: Memorial Descritivo Ampliação e Reforma do Hospital Municipal

Proprietário: Município de Itapagipe/MG

CNPJ: 21.226.840/0001-87

Endereço: Rua 16 N°1.063, Bairro Nacib Jabur Maluf

Cidade: Itapagipe-MG

Responsável Técnico: Rodolfo Costa Agreli – Engenheiro Civil

CREA-SP: 5070412203/LP

Data: 30/12/2019

## **OBJETIVO DO DOCUMENTO**

O memorial descritivo, como parte integrante do projeto da edificação, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do Projeto Arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

### **1- SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1- Será implantada uma placa de obra em chapa de aço galvanizado com dimensão 3,20 x 2,00 m.

1.2 - Será executado um escritório no canteiro de obras, em chapa de madeira compensada, com dimensões 5,0 m x 5,0 m, não incluso mobiliário e equipamentos.

1.3 - A locação da obra será feita pelo processo convencional, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 metros. A locação da obra deverá ser feita rigorosamente, de acordo com a planta de situação, com acompanhamento dos fiscais da Secretária Municipal de Obras, desde o início.

1.4 - Será executada a limpeza geral do terreno com remoção de camada vegetal, utilizando moto niveladora. Deverá ser removido pela empreiteira, todo o entulho proveniente da obra e restos da limpeza final.

### **2- FUNDAÇÕES**

#### **2.1 – BROCAS**

2.1.1 – Serão adotadas estacas brocas escavadas manualmente.

2.1.2 – O diâmetro das brocas é de 25 cm.

2.1.3 – Será utilizado lastro de concreto, com o preparo mecânico, inclusos aditivos impermeabilizantes aplicados em fundações.

2.1.4 – Armação Aço CA-50 12,5 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

2.1.5 - Armação Aço CA-50 10,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.1.6 – Armação Aço CA-60 5,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

### **2.2 – BLOCOS**

Com a finalidade de distribuir e direcionar as cargas provenientes da estrutura, serão executados os blocos sobre as estadas.

2.2.1 – Serão escavadas as valas, obedecendo à cota de arrasamento, conforme detalhamento do projeto estrutural.

#### 2.2.2 – Armação Aço CA-50 10,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.2.3 - Armação Aço CA-50 8,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.2.4 - Armação Aço CA-50 6,3 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.2.5 - Armação Aço CA-50 5,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

2.2.6 – Serão utilizadas formas de madeira de até 10 utilizações, com dimensões conforme projeto estrutural.

2.2.7 – Será utilizado concreto com preparo mecânico com betoneira, com resistência característica mínima do concreto de 25MPA.

### **2.3 – VIGAS BALDRAME**

As vigas baldrame terão seções e armações conforme especificações do projeto estrutural.

2.3.1- Serão escavadas as valas, obedecendo à cota de arrasamento, conforme projeto estrutural.

2.3.2- Será preparado o fundo das valas, para recebimento do concreto e ferragens.

2.3.3 - O reaterro a ser executado será manual apiloado com soquete no fundo das valas.

#### 2.3.4 - Armação Aço CA-50 10,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.3.5 - Armação Aço CA-50 8,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.3.6 - Armação Aço CA-50 6,3 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.3.7 - Armação Aço CA-50 5,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 2.3.8 - Forma

Serão utilizadas formas de madeira de até 10 utilizações, com dimensões conforme projeto estrutural, devendo ser aplicadas antes da concretagem das vigas.

#### 2.3.9 – Concreto

Será utilizado concreto com preparo mecânico com betoneira, com resistência característica mínima do concreto de 25MPA.

### **3 – SUPERESTRUTURA**

#### **3.1 – PILARES**

3.1.1 – Serão utilizadas formas de madeira de até 10 utilizações, com dimensões conforme projeto estrutural, devendo ser aplicadas antes da concretagem dos pilares.

#### 3.1.2 - Armação Aço CA-50 12,5 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 3.1.3 - Armação Aço CA-50 10,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

#### 3.1.4 - Armação Aço CA-50 5,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

3.1.5 - Será utilizado concreto com preparo mecânico com betoneira, com resistência característica mínima do concreto de 25mpa.

### **3.2 – VIGAS DE RESPALDO**

3.2.1 - Serão utilizadas formas de madeira de até 10 utilizações, com dimensões conforme projeto estrutural, devendo ser aplicadas antes da concretagem das vigas.

3.2.2 - Armação Aço CA-50 12,5 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT

3.2.3 - Armação Aço CA-50 10,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

3.2.4 - Armação Aço CA-50 8,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

3.2.5 - Armação Aço CA-50 6,3 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

3.2.6 - Armação Aço CA-50 5,0 mm

A armadura será conforme especificado em projeto estrutural. O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT.

3.2.7 - A concretagem será efetuada por preparo mecânico com betoneira, com resistência característica mínima do concreto de 25Mpa, perfeitamente adensado e abundantemente molhadas nos 3(três) primeiros dias.

### **3.3 - LAJE**

3.3.1 – A laje terá uma armadura de distribuição, no sentido de apoio indicado no projeto estrutural, com diâmetro de 5 mm e ferragens negativas, em cômodos maiores que 15 m<sup>2</sup>.

3.3.2 – A resistência característica mínima do concreto a ser usado será de 25mpa. Antes da execução do serviço, deverá ser observada no projeto estrutural de laje, sua armação, a direção das flechas, contra flechas e contraventamentos.

3.3.3 – A laje será do tipo pré-moldada e treliçada, com altura de 08 cm e cobrimento de 4 cm, totalizando 12 cm de altura.

## **4. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)**

### **4.1 – ALVENARIAS DE VEDAÇÃO**

4.1.1 – Será executado um cobogó de concreto de elemento vazado de dimensões 7x50x50cm, em cima do portão Lateral P9 do projeto arquitetônico.

4.1.2 – A alvenaria deverá obedecer rigorosamente às dimensões e espessuras das paredes conforme projeto arquitetônico. Serão usados para a alvenaria de vedação, blocos cerâmicos furados na vertical de dimensões 9x19x39cm. Serão assentadas em argamassa. A alvenaria deverá ser executada conforme as recomendações da NBR, e nas dimensões e nos alinhamentos indicados no projeto arquitetônico.

4.1.3 – As divisórias usadas nos banheiros para a separação de peças sanitárias e área de banho, serão em granito polido, com espessura de 3 cm, assentada com argamassa com traço 1:4, e seu arremate será feito em cimento branco.

4.1.4 – O encunhamento da alvenaria será feito com tijolo maciço, sendo usado em todo seu perímetro de alvenaria.

4.1.5 – Fabricação de elemento estrutural utilizado em alvenaria sobre vão de portas ou janelas.

Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura ocorre a desforma, será colocada no vão entrando na alvenaria cerca de 30 cm para cada lado.

4.1.6 – Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou janela. Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto lançado e adensado, após a sua cura ocorre a desforma, será colocada no vão entrando na alvenaria cerca de 30 cm para cada lado.

## **5 - ESQUADRIAS**

### **5.1 – PORTAS DE MADEIRA**

5.1.1 – As portas de madeira deverão ter espessura mínima de 35 mm. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P1, serão de madeira e de dimensões 0,80x2,10m. Na

execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

5.1.2 - As portas de madeira deverão ter espessura mínima de 35 mm. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P5, serão de madeira e de dimensões 1,00x2,10m. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

5.1.3 - As portas de madeira deverão ter espessura mínima de 35 mm. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P7, serão de madeira e de dimensões 1,10x2,10m. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

5.1.4 - As portas de madeira deverão ter espessura mínima de 35 mm. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P10, serão de madeira e de dimensões 1,30x2,10m. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

## **5.2 – PORTAS METÁLICAS**

5.2.1 - As portas de alumínio serão do tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P2, serão de alumínio e de dimensões 0,80x2, 10m.

5.2.2 – As portas de alumínio serão do tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P6, serão de alumínio e de dimensões 1,00x2, 10m.

5.2.3 - As portas de alumínio serão do tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos. Conforme projeto arquitetônico, todas as portas P8, serão de alumínio e de dimensões 1,10x2, 10m.

5.2.4 – Conforme projeto arquitetônico deverá conter dois portões de correr com dimensões de 1,40x2, 10m.

5.2.5 – Conforme projeto arquitetônico deverá conter dois portões de correr com dimensões de 1,20x2, 10m.

5.2.6 – Conforme projeto, deverá conter duas portas de correr de alumínio, com dimensões de 0,80x2, 10.

5.2.7 - Conforme projeto, deverá conter um portão de abrir com sua estrutura em tubo galvanizado 2”, e seu fechamento com tela galvanizada revestida em PVC e nas dimensões de 2,00m x 2,10m.

5.2.8 – Deverá conter uma porta de blindex, com o batente metálico, de dimensão 0,80x2, 10m, conforme projeto.

## **5.3 – JANELAS METÁLICAS**

5.3.1 – Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 4 janelas de correr de 4 folhas, representado por J1 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.2 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 5 janelas de correr de 4 folhas, representado por J2 e J3 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.3 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 5 janelas de correr de 4 folhas, representado por J4 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.4 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 1 janela de correr de 4 folhas, representado por J10 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.5 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 2 janelas de correr de 4 folhas, representado por J13 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.6 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 3 janelas de correr de 4 folhas, representado por J9 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.7 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 1 janela de correr de 4 folhas, representado por J15 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.8 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 4 janelas com visor, representado por J4 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.9 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 1 janela de correr de 2 folhas, representado por J11 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.10 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 12 janelas de correr de 2 folhas, representado por J8 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.11 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 5 janelas de correr de 2 folhas, representado por J14 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.



5.3.12 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 2 janelas de correr de 2 folhas, representado por J7 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.13 - Conforme projeto arquitetônico, deverá conter 1 janela de guichê, representado por J12 no projeto. Deverá ser observados o nível do peitoril, as dimensões do vão, as folgas necessárias e os pontos de reboco interno e externo.

5.3.14 – Será utilizada tela de nylon nas janelas J2 e J4, conforme projeto arquitetônico.

## **6 – VIDROS**

Será adotado vidro liso comum transparente, com espessura de 6 mm, para todos os guichês, com dimensões conforme projeto.

## **7 – SISTEMAS DE COBERTURA**

7.1.1 – Serão instaladas tesouras inteiras em madeira não aparelhada, com vãos conforme projeto, para telha cerâmica.

7.1.2 – A telha a ser usada na cobertura será telha cerâmica de encaixe do tipo romana.

7.1.3 – As tramas de madeira serão compostas por ripas, caibros e terças, em linhas perpendiculares para o recebimento da telha, resguardado as inclinações de projeto e o sentido de caimento em direção das calhas.

7.1.4 – Elemento em chapa de aço galvanizado utilizado no arremate dos encontros do telhado com o perímetro vertical paralelo à extremidade superior da telha. Será colocado em toda concordância de telhado com parede, a 5cm do plano da telha, em chapa metálica, fixar-se através de engastamento em rasgo na parede.

7.1.5 – Será executada cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa, com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com duas águas.

## **8 – IMPERMEABILIZAÇÃO**

8.1.1 – A impermeabilização será feita em todo o perímetro da viga baldrame, com tinta asfáltica e tendo que dar duas demãos.

## **9 – REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **9.1 – REVESTIMENTO INTERNO.**

9.1.1 – Serão chapiscado todas as faces internas de alvenaria, no traço 1:3 de cimento e areia, com colher de pedreiro.

9.1.2 – Será chapiscado todo o teto, no traço 1:3 de cimento e areia, com rolo.

9.1.3 – Será executado reboco em nas as paredes internas para o recebimento de pintura, no traço 1:2:8. Exceto nas paredes que receberão revestimento cerâmico. Sua execução será feita por meio de betoneira, e aplicado com colher de pedreiro, tendo espessura de 10 cm e com execução de taliscas.

9.1.4 – O emboço será executado sobreo chapisco nas paredes que receberão revestimento em cerâmica. Estas deverão ser umedecidas com auxílio de uma broxa antes de ser chapada a argamassa.

9.1.5 – Será executado nos ambientes com área maior que 5m<sup>2</sup> nas paredes internas, revestimentos cerâmicos com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm a meia altura das paredes.

9.1.6 – Será executado em todas as portas, soleira em granito de largura de 15 cm e espessura de 2 cm.

## **9.2 – REVESTIMENTO EXTERNO.**

9.2.1 – Será chapiscado toda a face externa de alvenaria, no traço 1:3 de cimento e areia, com colher de pedreiro.

9.2.2 - Será executado reboco em todas paredes paredes externas para o recebimento de pintura, no traço 1:2:8. Sua execução será feita por meio de betoneira, e aplicado com colher de pedreiro, tendo espessura de 10 cm e com execução de taliscas.

## **10 – PISOS**

### **10.1 – PISO INTERNO.**

10.1.1 – Será executado em toda área interna, piso em granitina com espessura de 8 cm, com juntas de dilatações plásticas.

### **10.2 – PISO EXTERNO.**

10.2.1 – Será executado na área externa com cobertura, piso em granitina com espessura de 8 cm, com juntas de dilatações plásticas.

10.2.2 – Será executado uma calçada de concreto, de 1,5 m de largura em torno de toda construção, sendo o concreto armado moldado in loco, com espessura de 6cm.

10.2.3 – Conforme projeto de acessibilidade, será colocado um piso tátil(emborrachado) de 25x25cm de 2mm, nos corredores na parte externa.

## **11 - PINTURA**

### **11.1 – PINTURA INTERNA.**

11.1.1 – Será executado o lixamento de toda face interna, manualmente.

11.1.2 – Será feito o emassamento com massa acrílica, em todas as paredes internas para o recebimento da pintura.

11.1.3 – A pintura será feita com tinta látex acrílica em todas as faces internas, sendo aplicada de forma manual e executada duas demãos.

11.1.4 - Será executado o lixamento de todo o teto, manualmente.

11.1.5 - Será feito o emassamento com massa acrílica, em todo o teto, para o recebimento da pintura.

11.1.6 - A pintura do teto será feita com tinta látex acrílica, sendo aplicada de forma manual e executada duas demãos.

## **12 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

### **12.1- HIDRÁULICA.**

12.1.1 – Tubo de pvc, soldável, com diâmetro de 20mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.2 - Tubo de pvc, soldável, com diâmetro de 25mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.3 - Tubo de pvc, soldável, com diâmetro de 32mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.4 – Tubo de pvc, soldável, com diâmetro de 60mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.5 – Engate Flexível em inox, 1/2” x 30cm, fornecido e instalado no ramal de distribuição de água.

12.1.6 – Engate Flexível em plástico branco, 1/2” x 30cm, fornecido e instalado no ramal de distribuição de água.

12.1.7 – Joelho de 90 graus, de pvc, soldável, com diâmetro de 20mm, fornecido e instalado no ramal ou sub-ramal de água.

12.1.8 – Joelho de 90 graus, com bucha de latão de diâmetro de 20mm – ½”

12.1.9 – Joelho de 90 graus com bucha de latão de diâmetro de 25mm – ¾”

12.1.10 – Luca com bucha de latão, de pvc, soldável, com diâmetro de 20mm x ½”, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.11 – Tê com bucha de latão na bolsa central, de pvc, soldável, com diâmetro de 25mm x ¾”, fornecido e instalado em ramal ou sub-ramal de água.

12.1.12 – Luva de pvc, soldável com rosca de diâmetro de 20mm – ½”.

12.1.13 – Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, de pvc, soldável, com diâmetro de 20mm x ½”, fornecido e instalado em ramal ou sub-ramal de água.

12.1.14 – Adaptador com flange e anel de vedação, de pvc, soldável, com diâmetro de 60mm x 2”, fornecido e instalado em edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento

12.1.15 – Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, de pvc, soldável, com diâmetro de 20mm x ½”, fornecido e instalado em ramal ou sub-ramal de água.

12.1.16 – Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, de pvc, soldável, com diâmetro de 25mm x ¾”, fornecido e instalado em ramal ou sub-ramal de água.

12.1.17 – Bucha de redução soldável curta de diâmetro de 25 mm – 20 mm

12.1.18 – Bucha de redução soldável curta de diâmetro de 32 mm – 25 mm

12.1.19 - Bucha de redução soldável curta de diâmetro de 60 mm – 25 mm

12.1.20 - Bucha de redução soldável curta de diâmetro de 60 mm – 32 mm

12.1.21 – Curva de 90 graus, de pvc, soldável, com diâmetro de 25 mm, fornecido e instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

12.1.22 – Joelho de 90 graus de pvc, soldável, de diâmetro de 32 mm, fornecido e instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.

12.1.23 – Tê soldável e com rosca na bolsa central, de pvc, soldável, de diâmetro 20mm x 1/2", fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.24 – Tê, de pvc, soldável com diâmetro de 25 mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.25 - Tê, de pvc, soldável com diâmetro de 32 mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.26 - Tê, de pvc, soldável com diâmetro de 60 mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.27 – Tê de redução, de pvc, soldável, de diâmetro de 25mm x 20mm, fornecido e instalado em ramal de distribuição de água.

12.1.28 – Joelho de 90 graus com bucha de latão de pvc, soldável, com diâmetro de 25mm x 1/2", fornecido e instalado em ramal ou sub-ramal de água.

12.1.29 – Registro de pressão bruto de latão, roscável, de 1/2", fornecido e instalado em ramal de água.

12.1.30 – Registro de pressão bruto de latão, roscável, de 3/4", fornecido e instalado em ramal de água.

12.1.31 – Registro de pressão bruto de latão, roscável de 3/4", com acabamento e canopla cromados, fornecido e instalado em ramal de água.

12.1.32 – Registro de pressão bruto de latão roscável, de 1/2", com acabamento e canopla cromados, fornecido e instalado em ramal de água.

12.1.33 – Bolsa de ligação para vaso sanitário 1.1/2"

12.1.34 – Será instalado 4 caixas d'água de 5.000 litros.

## **12.2 - ESGOTO**

12.2.1 – Será instalado caixa de inspeção em concreto pré-moldado de diâmetro de 60cm, com tampa de h=60 cm.

12.2.2. – Será fornecido e instalado caixa sifonada, de pvc, de diâmetro de 150x185x75 mm, junta elástica, em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

12.2.3 – Será fornecido e instalado ralo seco de pvc, com diâmetro de 100 x 40mm, de junta soldável, em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

12.2.4 – Sifão do tipo garrafa em metal cromado 1 x 1.1/2", fornecido e instalado.

12.2.5 – Sifão do tipo garrafa/copo em pvc de 1.1/4 x 1.1/2”, fornecido e instalado.

12.2.6 – Válvula em metal cromado 1.1/2” x 1.1/2” para tanque ou lavatório, com ou sem ladrão, fornecido e instalado.

12.2.7 – Válvula em plástico 1” para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão, fornecido e instalado.

12.2.8 – Curva curta de 90 graus de pvc, série normal, de esgoto predial de diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.9 – Curva longa de 90 graus de pvc, série normal, de esgoto predial de diâmetro de 40mm, de junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.10 – Curva curta de 90 graus de pvc, série normal, de esgoto predial, com diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.11 – Joelho 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.12 – Joelho 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.13 – Joelho 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.14 – Junção simples, de pvc, série R, água pluvial, com diâmetro de 100x100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

12.2.15 – Junção simples, de pvc, série R, água pluvial, com diâmetro de 100x75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

12.2.16 – Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.17 – Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 40mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.18 – Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.19 – Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 75mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.20 – Te de pvc, série normal, esgoto predial com diâmetro de 100x100mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.21 – Te de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100x50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.22 – Te de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50x50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.23 – Curva longa 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.24 – Curva curta de 90 graus, pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.25 – Curva curta de 90 graus, pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.26 – Joelho de 45 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.27 – Caixa de gordura simples, circular, de concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 0,4 m, com altura interna de 0,4 m.

12.2.28 – Joelho de 45 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.29 – Joelho de 45 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.30 – Joelho de 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 100mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

12.2.31 – Joelho de 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.32 – Joelho de 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 75mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

12.2.33 – Redução excêntrica, de pvc, série R, água pluvial, com diâmetro de 100x75mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

12.2.34 – Redução excêntrica, de pvc, série R, água pluvial, com diâmetro de 75x50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

12.2.35 – Joelho de 90 graus, de pvc, série normal, esgoto predial, com diâmetro de 40mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

### **13 – LOUÇAS E METAIS**

13.1.1 – Vaso sanitário sifonado, com caixa acoplada, louça branca.

13.1.2 – Lavatório louça branca, suspenso 29,5x39 cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em pvc, válvula e engate flexível de 30cm em plástico e torneira cromada de mesa.

13.1.3 – Torneira cromada de mesa 1/2" ou 3/4", para lavatório.

13.1.4 – Torneira de boia, roscável, 1/2", fornecida e instalada em reservação de água.

13.1.5 – Torneira de boia, roscável 3/4", fornecida e instalada em reservação de água.

13.1.6 – Torneira cromada, tubo móvel de mesa 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha.

13.1.7 – Torneira cromada, tubo móvel de mesa 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha.

13.1.8 – Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque.

13.1.9 – Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório.

13.1.10 - Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório.

13.1.11 – Registro de pressão bruto, de latão, roscável, 1/2", com acabamento e canopla cromados.

13.1.12 - Registro de gaveta, de latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados.

13.1.13 – Papeleira de parede em metal cromado, sem tampa.

13.1.14 – Porta toalha, banho em metal cromado, tipo barra.

13.1.15 – Saboneteira plástica, tipo dispenser para sabonete liquido com reservatório 800 a 1500ml.

13.1.16 – Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em pvc.

13.1.17 – Bancada de granito cinza polido para pia de cozinha 1,50x0,60m.



13.1.18 – Chuveiro elétrico comum, corpo plástico tipo ducha.

13.1.19 – Ducha higiênica.

13.1.20 – Sifão do tipo garrafa em metal cromado 1x1.1/2”.

13.1.21 – Dispenser.

13.1.22 – Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em pvc, válvula metálica e torneira de metal cromado, padrão médio.

13.1.23 – Registro de pressão bruto, em latão, roscável 3/4”, com acabamento e canopla cromados.

13.1.24 – Barra de apoio pne para banheiros de 60cm.

## **14 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 110V.**

### **14.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.**

14.1.1 – Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecido e instalado.

14.1.2 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema(americano) 10 a 30A de 240V, fornecido e instalado.

14.1.3 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema(americano) 10 a 30A de 240V, fornecido e instalado.

14.1.4 - Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema(americano) 10 a 50A de 240V, fornecido e instalado.

### **14.2 – ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**

14.2.1 – Eletroduto flexível corrugado, de pvc, com diâmetro de 20mm (1/2”), para circuitos terminais.

14.2.2 - Eletroduto flexível corrugado, de pvc, com diâmetro de 25mm (3/4”), para circuitos terminais.

14.2.3 - Eletroduto flexível corrugado, de pvc, com diâmetro de 32mm (1”), para circuitos terminais.

14.2.4 – Perfilado de seção 38x76mm para suporte de até 3 tubos horizontais.

14.2.5 – Caixa retangular 4"x2" média (1,30m do piso) de pvc, instalado em parede.

14.2.6 – Caixa retangular 4"x4" média (1,30m do piso) de pvc, instalada em parede.

14.2.7 – Caixa sextavada 3"x3", metálica, instalada em laje.

14.2.8 – Condulete de pvc, tipo B, para eletroduto de pvc soldável de diâmetro 25mm (3/4"), aparente.

14.2.9 – Condulete de pvc, tipo B, para eletroduto de pvc soldável de diâmetro 25mm (3/4"), aparente.

14.2.10 – Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m.

### **14.3 – CABOS E FIOS**

14.3.1 – Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750V, para circuitos terminais.

14.3.2 – Cabo de cobre flexível isolado, 4,0 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750V, para circuitos terminais.

14.3.3 - Cabo de cobre flexível isolado, 6,0 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750V, para circuitos terminais.

14.3.4 - Cabo de cobre flexível isolado, 10,0 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750V, para circuitos terminais.

### **14.4 – ILUMINAÇÃO E TOMADAS.**

14.4.1 – Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

14.4.2 - Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2P+T 20A, incluindo suporte e placa.

14.4.3 - Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

14.4.4 – Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

14.4.5 – Interruptor paralelo (2 módulos) 10A/250V, incluindo suporte e placa.

14.4.6 – Interruptor paralelo (3 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa.

14.4.7 – Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

14.4.8 – Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares de 36 W.

14.4.9 – Luminária tipo calha, de sobrepor, com 1 lâmpada tubular de 36 W.

14.4.10 – Tomada para telefone de 4 polos padrão telebras.

## **15 – SERVIÇOS FINAIS**

15.1.1 – Será feito a limpeza final de toda a obra.

Itapagipe-Mg, 30 de Dezembro de 2019.

---

Rodolfo Costa Agreli  
Secretário Municipal de Obras  
Engenheiro Civil  
CREA/SP: 5070412203/LP