

## **Memorial Descritivo**

### **REFORMA E AMPLIÇÃDA UBS BELA VISTA**

COLATINA – ES

2022

## **1.1 INTRODUÇÃO**

O presente memorial visa descrever os materiais, especificações técnicas e os serviços arquitetônicos a serem executados Reforma da UBS Bela Vista situado no Município de Colatina – ES.

## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1. DEMOLIÇÃO DE PISO REVESTIDO COM CERÂMICA.**

**DESCRIÇÃO:** Execução da demolição de piso revestido com cerâmica conforme projeto de demolição.

**RECOMENDAÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Demolir os pisos apontadas no projeto, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

### **1.2. REMOÇÃO DE TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, INCLUSIVE CUMEEIRA.**

**DESCRIÇÃO:** Remoção de telha ondulada de fibrocimento existente, conforme indicação em projeto.

**RECOMENDAÇÕES:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas às prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Retirar telha ondulada de fibrocimento utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar no Almoxarifado central do Tribunal de Justiça.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

## **2. CANTEIRO DE OBRAS**

### **2.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO**

Deverá ser fornecida e instalada placa da obra, em chapa de aço galvanizado, resistente a intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno),

para fixação ou adesivação nas placas, as dimensões (2,00 x 4,00 m), de acordo com o padrão IOPES e deverá ser instalada até o 10º dia corrido, contados a partir do início da obra, a mesma deve ser instalada em posição de destaque, voltada para via, de forma que favoreça sua visualização, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A mesma deve ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

**2.2. BARRACÃO PARA DEPÓSITO DE CIMENTO ÁREA DE 10.90M2, DE CHAPA DE COMPENSADO 12MM E PONTALETES 8X8CM, PISO CIMENTADO E COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, INCLUSIVE PONTO DE LUZ, CONF. PROJETO (1 UTILIZAÇÃO).**

A obra será executada de acordo com os projetos construtivos aprovados pela Prefeitura e deverá ser de conformidade com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Deverá ser executada a limpeza geral do terreno com retirada dos entulhos, oferecendo a área totalmente livre para a construção, armazenamento de materiais, circulação de veículos, equipamentos e pessoas. Este serviço é medido em m² de terreno limpo. Deve-se instalar o canteiro de obras, executando barracão de obra bem como as instalações provisórias (água e luz). Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50 m. O nível dos pisos internos deverá estar de acordo com os indicados no projeto arquitetônico. A obra obrigatoriamente deverá conter a placa com a identificação do executor e agente financeiro, em letras visíveis e legíveis. Também deverá constar no local da obra o selo de obra fiscalizada fornecida pelo CREA.

### **3. TRANSPORTES**

**3.1. ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONABAR-NBR 10.004- CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA.**

Carga mecanizada de entulho, por pá-carregadeira, em caminhão basculante.

São considerados entulhos todo o material gerado no processo de demolição da edificação, como paredes, pisos e laje.

**RECOMENDAÇÃO:** Não exceder a carga máxima do caminhão. **PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Empregar a pá-carregadeira para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidado para evitar o deslizamento e/ou queda do material. **UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro cúbico.

#### **4. INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO) E SUPRA ESTRUTURA (CONFORME DETALHE DO PROJETO).**

##### **4.1. FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=25 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO).**

O concreto para estrutura terá resistência à compressão de  $f_{ck} \geq 25 \text{ Mpa}$ , com cimento, areia e brita 1, slump  $\pm 1$ , usinado em centrais de concreto devidamente habilitada e homologadas. Este deverá ser adensado com vibrador contínua e energicamente cuidando para que este preencha todos os cantos da fôrma evitando-se que formem ninhos ou haja segregação dos agregados por uma vibração prolongada. O concreto deve ser devidamente lançado por bombeamento e adensado na forma com mangote evitando completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem. Os agregados graúdos (britas 1) não deverão conter pó-de-pedra, bem como a areia a ser utilizada não deverá conter impurezas, devendo ambos ser de boa qualidade e de preferência proveniente.

##### **4.2. FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA).**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas de madeira compensada resinada de 12 mm de espessura para concreto aparente/ revestido; incluindo cimbramento em altura variada; gravatas; sarrafos de enrijecimento; desforma e descimbramento, além do disposto no item 2.3) para execução de pilares, vigas, laje escada conforme planilha e projetos.

##### **4.3. FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM.**

Na execução de armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras, o dobramento a frio e as emendas com ganchos (conforme projeto estrutural). Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT/61182014.

##### **4.4. FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM.**

Na execução de armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras, o dobramento a frio e as

emendas com ganchos (conforme projeto estrutural). Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT/61182014.

## **5. ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

- 5.1. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA FÁBRICA, POSTO OBRA).

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 do projeto de arquitetura.

## **6. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

- 6.1. MARCO DE MADEIRA DE 1ª (PEROBA, IPÊ, AGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0,80 X 2,10M.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

- 6.2. PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.C/ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCLUSIVE MARCO, NAS DIM.: 0.80 X 2.10 M.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 30 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

## **7. ESQUADRIAS METÁLICAS**



- 7.1. JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALISAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO.

Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial NBR-7202.

## **8. VIDROS E ESPELHOS**

- 8.1. VIDRO PLANO TRANSPARENTE LISO, COM 4MM DE ESPESSURA.

As esquadrias deverão ser instaladas e executadas conforme quadro previsto no projeto, com suas respectivas dimensões e materiais. As respectivas portas e janelas serão em vidro liso incolor.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

- 8.2. ESPELHO PARA BANHEIROS ESPESSURA 4MM, INCLUINDO CHAPA COMPENSADA 10MM, MOLDURA DE ALUMÍNIO EM PERFIL L 3/4", FIXADO COM PARAFUSOS CROMADOS. VIDRO PLANO TRANSPARENTE LISO, COM 4MM DE ESPESSURA.

## **9. COBERTURA**

- 9.1. ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU OU EQUIVALENTE PARA COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 49/90, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS.

A estrutura de madeira do engradamento do telhado (terças, caibros e ripas) deverão ser de madeira de lei de 1ª qualidade (Parajú ou similar) com todas as peças devidamente aparelhadas e seguindo as inclinações especificadas no projeto arquitetônico. As emendas das peças deverão ser executadas sobre os apoios. Serão usadas telhas onduladas de fibrocimento de 6 mm de espessura, de boa qualidade, conforme indicado em projeto, sendo fixadas de maneira satisfatória. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de madeira verde, branca ou empenada. A cobertura quando pronta deverá apresentar as telhas em alinhamento. Serão executados chapim em granito com espessura de 2,0 cm e largura de 30 cm; e rufo de chapa metálica largura de 30 cm. A marquise frontal e calhas do telhado receberão impermeabilização com manta asfáltica aluminizada, atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado espessura de 3mm, reforçada com filme interno de polietileno.



9.2. COBERTURA NOVA DE TELHAS DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL, H = 8 CM, ESP. 0.5MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO.

9.3. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA COM LARGURA DE 40 CM.

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.

9.4. RUFO DE CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30 CM.

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 26, com largura de 30 cm.

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

## **10. REBAIXAMENTOS**

10.1. FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO.

O forro a ser usado é especificado como gesso e tem o acabamento tipo liso.

## **11. REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

11.1. CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, EXPESSURA 5MM.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

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.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.





A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluída a ser constituída de areia predominantemente grossa e de cimento, com traço em volume 1:3.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se deseja revestir.

#### **11.2. EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 DE AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM.**

Emboço com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0,5:6, espessura 20mm.

#### **11.3. REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 5 MM.**

O procedimento de execução reboco paulista deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do reboco, após a aplicação do chapisco, o mesmo deverá estar limpo, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Será aplicado reboco nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento tipo pintura, seja interna ou externa. Antes da aplicação do reboco a superfície deverá ser borrifada com água.

Os rebocos, somente serão executados depois da colocação de peitoris e marcos e antes da colocação de rodapés, quando houver, deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20 mm, desempenados com régua de alumínio.

O preparo do reboco deverá evitar a perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

### **12. ACABAMENTOS PAREDE**

#### **12.1. AZULEJO BRANCO 15 X 15 CM, JUNTAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO.**



O revestimento cerâmico para paredes internas, de dimensões 15x15 cm. A aplicação só será iniciada quando as tubulações de água e esgoto, elementos e caixas de passagem das instalações elétricas e telefônicas estiverem adequadamente embutidas. A aplicação também só poderá ser iniciada respeitando o prazo mínimo necessário para a perfeita cura do emboço e para que as reações no mesmo já estejam cessadas.

Será usado rejunte específico para este tipo de revestimento com largura mínima de 2 mm e máximo de 3 mm.

O revestimento será aplicado, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

### **13. LASTRO DE CONTRAPISO**

#### **13.1. REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM.**

**DESCRIÇÃO:** Execução de contra-piso cimentado executado com argamassa traço 1:5 (cimento e areia) com espessura de 3cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

**RECOMENDAÇÕES:** A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não ser deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:5.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **13.2. LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 6 CM.**

**DESCRIÇÃO:** Execução de lastro de concreto em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

**RECOMENDAÇÕES:** Verificar caimentos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem, conforme projeto específico. As juntas estruturais definidas no Projeto de Estrutura de Concreto deverão ser rigorosamente obedecidas na execução da

pavimentação. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO:** A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. O contrapiso será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrializada tipo III, à base de Cimento Portland, agregados selecionados e aditivos.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

**NORMAS TÉCNICAS** NBR-5732 Cimento Portland Comum – Especificação; NBR-5733 Cimento Portland de alta resistência inicial – Especificação; NBR-5735 Cimento Portland de Alto Forno; NBR-5740 Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio; NBR-5741 Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio; NBR-6118 Item 08 - Obras de Concreto; NBR-118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado; NBR-7215 Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão - Método de Ensaio; NBR-7226 Cimentos, terminologia; NBR-11579 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200); NBR-11580 Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência Normal; ABNT NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

## **14. ACABAMENTOS PISO**

### **14.1. PISO CIMENTADO LISO COM 1.5 CM DE ESPESSURA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 E JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1 M.**

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

### **14.2. PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM**

QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM

**14.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO.**

Os ladrilhos deverão ser perfeitamente planos, com arestas vivas cores firmes e uniformes conforme, desempenados e deverão atender às prescrições da NBR 9457:2013 - "Ladrilhos hidráulicos para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio", nas seguintes características: absorção de água, resistência ao desgaste por abrasão, módulo de ruptura à flexão, dimensões (espessura, comprimento e largura), fabricação, etc. O serviço compreende o fornecimento e instalação de piso em de ladrilho hidráulico 20x20cm, cor cinza, inclusive rejuntamento. O assentamento dos ladrilhos hidráulicos será feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3, com areia média, com espessura de 2 a 2,5 cm sobre contrapiso, rejuntado com cimento comum. Os ladrilhos, antes do assentamento, devem permanecer 12 horas imersos em água limpa. Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento com pasta de cimento comum, com juntas de 2 mm de espessura. Este revestimento deverá ser utilizado: 1) Onde houver recomposição /execução de pisos em ladrilho hidráulico (calçada).

**15. DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**

**15.1. RODAPÉ DE ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIVALENTE DE QUALIDADE COMPROVADA, ALTURA DE 10 CM E ESPESSURA DE 10 MM, COM CANTOS BOLEADOS, EXECUTADO COM CIMENTO E GRANITINA GRANA N.1, INCLUSIVE POLIMENTO.**

**15.2. SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM.**

Serão realizados os serviços de soleira em granito, com largura de 15 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

As soleiras deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

**15.3. PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP 3 CM.**



Serão realizados os serviços de peitoril em granito, com largura de 15 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

Os peitoris deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

#### 15.4. PEITORIL DE MÁRMORE BRANCO COM LARGURA 40 CM E ESP. 3CM.

Serão realizados os serviços de peitoril em mármore, com largura de 40 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

Os peitoris deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

## 16. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

A rede de esgoto será ligada a rede pública de esgoto.

A distribuição de água far-se-á por gravidade e através de tubulação embutida, como o restante já existente, que alimentará os diversos pontos de consumo.

A tubulação e conexões serão em PVC soldável classe 12. Não será permitido o uso de calor, para evitar modificações nas características de fabricação do tubo.

As tubulações de esgoto serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido soldável, sem apresentar trincas ou rachaduras, assentados com as declividades mínimas necessárias.

Serão colocadas nas áreas molhadas caixas sifonadas de 150x150x50 mm, com grelha em PVC e ralo sifonado 100x40mm com grelha em PVC

#### 16.1. PONTO DE ÁGUA FRIA (LAVATÓRIO, TANQUE, PIA DE COZINHA, ETC).

#### 16.2. PONTO PARA ESGOTO PRIMÁRIO (VASO SANITÁRIO)

#### 16.3. PONTO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (PIA, LAVATÓRIO, MICTÓRIO, TANQUE, BIDÊ, ETC).

16.4. PONTO PARA CAIXA SIFONADA, INCLUSIVE CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50 MM COM GRELHA EM PVC.

TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 150mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

16.5. PONTO DE VÁLVULA DE DESCARGA, INCLUSIVE VÁLVULA E ACABAMENTO ANTI-VANDALISMO CROMADO REFERÊNCIA DOCOL, FABRIMAR E DECA.

16.6. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 40MM (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### 16.7. TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 50MM (2") INCLUSIVE CONEXÕES.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### 16.8. DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, DIÂM. 100MM (4"), TUBO INCLUSIVE CONEXÕES.

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.



**16.9. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 150MM (6"), INCLUSIVE CONEXÕES.**

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

**16.10. CAIXA DE AREIA EM ALV. DE BLOCO DE CONCRETO 9X19X39, DIM. 60X60CM E HMÁX=1M, C/ TAMPA EM FERRO FUNDIDO, LASTRO DE CONCRETO ESP. 10CM, REVEST. INT. C/ CHAPISCO E REBOCO IMPERMEABILIZADO, INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO.**

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa de areia em alvenaria com blocos de concreto, 9X19X39 cm. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria).

**16.11. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), TUBO INCLUSIVE CONEXÕES.**

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

**16.12. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 32MM (1"), TUBO INCLUSIVE CONEXÕES.**



16.13. SIFÃO EM PVC PARA PIA DE COZINHA OU LAVATÓRIO 1X1 1/2”.

Sifão plástico para lavatório ou pia tipo copo 1”x1 1/2” dotado de fecho hídrico (altura mínima de 50mm), coluna permanente de água interna que impede o retorno de gases do esgoto.

Composição básica do produto: latão, zamac, borracha nitrílica e plástico de engenharia. Produto não perecível.

Unidade de medida: milímetros (polegada). Uso exclusivo em instalações prediais de água quente e fria. Para o projeto hidráulico siga as normas ABNT.

O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes. Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

16.14. DUCHA MANUAL ACQUA JET, LINHA AQUARIUS, COM REGISTRO REFERÊNCIA C 2195, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.

O chuveiro elétrico comum corpo plástico tipo ducha será cuidadosamente instalado de modo a obter-se uma vedação perfeita, devendo ser observado o alinhamento necessário em relação às paredes e pisos dos ambientes onde foram assentados os respectivos aparelhos.

16.15. TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIAM. 1/2” PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.

Será fornecida e instalada torneira pressão cromada 1/2” de mesa para lavatório, padrão popular com engate flexível em inox, 1/2”x30cm, conforme projeto hidráulico e planilha orçamentária.

Aplique massa de vedação, ao redor do buraco na bancada para instalar a torneira no lavatório. Monte a canopla e por baixo do tampo (ou louça) rosqueie a porca arruela, apertando-a firmemente, com o auxílio de uma ferramenta. A torneira deverá ser conectada ao ponto de saída de água através de uma ligação flexível, que contém em sua embalagem as informações necessárias para sua instalação.

16.16. REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 15MM (1/2”), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.

Será realizado o fornecimento e instalação de registro de pressão com canopla cromada diâmetro 15mm, (1/2”). Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria, 15705 - Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio)

**16.17. REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1").**

Será instalado registro de gaveta bruto latão inclusive conexões, roscável conforme indicado em projeto, devendo ser obedecidas as especificações dos fabricantes referentes à instalação.

As conexões dos registros com o tubo deverão ser feitas de maneira compatível e com peças adequadas ao tipo de material dos tubos.

Nas peças flangeadas verticais devem ser posicionadas de tal modo que os dois furos anexos inferiores fiquem no mesmo plano horizontal. Os flanges para uma derivação vertical deverão ficar rigorosamente em um plano horizontal. As porcas devem ficar completamente rosqueadas nos respectivos parafusos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

**16.18. VÁLVULA DE DESCARGA COM ACABAMENTO ANTI-VANDALISMO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.**

**16.19. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE SIFÃO, VÁLVULA E ENGATES CROMADOS, EXCLUSIVE TORNEIRA.**

**16.20. VASO SANITÁRIO PADRÃO POPULAR COMPLETO COM ACESSÓRIOS PARA LIGAÇÃO, MARCAS DE REFERÊNCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDARD, INCLUSIVE ASSENTO PLÁSTICO.**

## **17. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

**17.1. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO 25.0MM<sup>2</sup>.**

Será realizado o fornecimento e instalação de fio de cobre termoplástico, 2,5mm<sup>2</sup>, anti-chama 1000V. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**17.2. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO 50MM<sup>2</sup>.**

Será realizado o fornecimento e instalação de fio de cobre termoplástico, 2,5mm<sup>2</sup>, anti-chama 1000V. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.3. FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO DE 1.5 MM<sup>2</sup>.

17.4. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 2.5 MM<sup>2</sup>.

17.5. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 4.0 MM<sup>2</sup>.

17.6. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO DE 6.0 MM<sup>2</sup>.

17.7. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1/2" (20MM), INCLUSIVE CONEXÕES.

17.8. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 3/4" (25MM), INCLUSIVE CONEXÕES.

17.9. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 1" (32MM), INCLUSIVE CONEXÕES.

17.10. ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM. 2" (60MM), INCLUSIVE CONEXÕES.

17.11. CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa octogonal 4x4", pvc. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.12. CAIXA DE PASSAGEM 2" X 4", PVC, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa de passagem, de embutir em aço pintada, 2"x4". Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.13. TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14135 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2”.

Será realizado o fornecimento e instalação de tomada padrão de embutir (2 pólos) 2P+T 10A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.14. TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14135 2 POLOS + TERRA 20A/250V, COM PLACA 4X2”.

Será realizado o fornecimento e instalação de tomada padrão de embutir (2 pólos) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.15. INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10ª/250V, COM PLACA 4X2.

Será realizado o fornecimento e instalação de interruptor simples, 10A/250A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.16. INTERRUPTOR DE DUAS TECLAS SIMPLES 10ª/250V, COM PLACA 4X2.

Será realizado o fornecimento e instalação de interruptor simples, 10A/250A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.17. TOMADA DE 3 POLOS 20A/250V, COM PLACA 4X2”.

- 17.18. LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de luminária, tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada de LED de 12/13 W, sem reator. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.19. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.20. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.21. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.22. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

17.23. BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

17.24. DISJUNTOR BIPOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

- 17.25. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202
- 17.26. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202.
- 17.27. DISJUNTOR COMPACTO EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 175 A, 50KA 220/240V / 25KA 380/415V (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE.
- 17.28. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202.
- 17.29. PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

## **18. INSTALAÇÃO SPDA**

- 18.1. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017.

Será realizado o fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 35mm<sup>2</sup>, não aterrada. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas).

- 18.2. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF\_12/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa de inspeção para aterramento. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas).

- 18.3. CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017.

Será realizado o fornecimento e instalação de cordoalha de cobre nu 35mm<sup>2</sup>, não aterrada. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas).

18.4. KIT COMPLETO PARA SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8" REF: TEL905611 / CARTUCHO Nº 115 REF: TEL 909115 / ALICATE Z 201 REF: TEL 998201), MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE.

18.5. CONECTOR SPLIT BOLT PARA CABO DE 4.0 MM2.

18.6. MASTRO SIMPLES 3MX1.1/2", UMA DESCIDA, INCL. BASE DE FIXAÇÃO, CAPTOR, CONJ.DE CONTRAVENTAGEM C/ABRAÇADEIRA P/3 ESTAIS EM TUBO E DEMAIS ACESSÓRIOS, EXCL. CABO DE COBRE DE DESCIDA E SUPORTES ISOLADORES, REF.TERMOTÉCNICA OU EQUIV.

18.7. CAIXA DE ATERRAMENTO DE CONCRETO SIMPLES, NAS DIMENSÕES DE 30X30X25CM, COM REVEST. INT. EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP.5CM E LASTRO DE BRITA ESP. 5 CM, INCL. HASTE 5/8"X2400MM.

18.8. CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017.

18.9. HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017

18.10. TERMINAL ESTANHADO DE 1 COMPRESSÃO 1 FURO, 35MM<sup>2</sup>, REF. TEL-5135, MARCA DE REFERÊNCIA TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE.

## **19. INSTALAÇÃO REDE LÓGICA**

19.1. SWITCH 24 PORTAS - GIGABIT, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (REF. A 98302).

Será realizado o fornecimento e instalação de switch, 24 portas. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

19.2. PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACK 19 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019.

Será realizado o fornecimento e instalação de patch panel, 24 portas. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).





---

19.3. TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019.

Será realizado o fornecimento e instalação de tomada de rede rj45. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

19.4. CONECTOR RJ45 CATEGORIA 6 (MACHO), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF.: A (98296).

Será realizado o fornecimento e instalação de conector rj45 categoria 6 (macho). Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

19.5. GUIA DE CABO H FECHADO PRETO 19", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF.: A (98296).

Será realizado o fornecimento e instalação de guia de cabo h fechado preto 19". Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

19.6. CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, DIMENSÃO DE 30X30X30CM, COM REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPISCO E REBOCO, TAMPA DE CONCRETO ESP. 5CM E LASTRO DE BRITA 5CM.

19.7. BANDEJA 19" 800MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF.: A (98296).

Será realizado o fornecimento e instalação de bandeja 19" 800mm. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

19.8. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015.

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), pvc. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**19.9. CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2019.**

Cabo eletrônico Fast Lan UTP 23AWG X 4 pares trançados, categoria 6, cor vermelha, capa externa em PVC não propagante de chama CM ROHS, marcação sequencial métrica decrescente (305 - 0 m) na embalagem Fast Box, com gravação de dia/mês/ano e hora de fabricação, diâmetro externo nominal de 6,0mm, massa líquida nominal de 42kg/km em lance padrão de 305m (FastBox) - NVP (Velocidade nominal de propagação) de 68%, desequilíbrio resistivo máximo de 5%, resistência elétrica CC máxima do condutor a 20°C de 93,8  $\Omega$ /km, capacitância mútua 1kHz, máximo de 56 pF/m, desequilíbrio capacitivo par-terra 1kHz máximo de 3,3 pF/m, impedância característica de 100  $\Omega \pm 15\%$ , atraso de propagação máximo de 545ns/100m a 10MHz, diferença entre o atraso de propagação máximo de 45ns/100m, prova de tensão elétrica entre condutores de 2500 VDC/3s e resistência de isolamento de 10000 M $\Omega$ /km.

**19.10. PERFILADO OU ELETROCALHA DE ALUMÍNIO, LISO, QUALQUER DIMENSÃO, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, APARENTE, INCLUSIVE FIXAÇÃO E CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF.: A (95780).**

Será realizado o fornecimento e instalação de perfilado ou eletrocalha de alumínio. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**19.11. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015.**

Será realizado o fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável reforçado, pvc, DN 32mm. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**19.12. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015.**

Será realizado o fornecimento e instalação de eletroduto rígido roscável reforçado, pvc, DN 25mm (3/4"). Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).



### 19.13. RACK SERVIDOR GFORCE PADRÃO 19 POL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. REF.: A (98302).

Será realizado o fornecimento e instalação de rack servidor gforce padrão 19pol. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

## 20. INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO

### 20.1. EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE.

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior, no máximo a 1,60 m de altura em relação ao piso acabado;

Deve ficar no mínimo a 0.20m do piso acabado;

Não os instalar nas circulações de maneira que obstrua a circulação de pessoas;

Mínima possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso;

Nunca deverão ficar no piso;

Boa visibilidade quanto a sua localização;

Os extintores foram distribuídos de modo a serem adequados à extinção dos tipos de incêndio, dentro de sua área de proteção e em função da tipologia da edificação locados na construção em.

### 20.2. PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

## 21. PINTURA

### 21.1. EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA Á BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### 21.2. PINTURA COM LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex acrílica, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

#### 21.3. EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### 21.4. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex acrílica, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

#### 21.5. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE ÓLEO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das esquadrias totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### 21.6. PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE FUNDO BRANCO NIVELADOR, EM MADEIRA, A DUAS DEMÃOS.



As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

## **22. DIVERSOS**

### **22.1. PLACA PARA INAUGURAÇÃO DE OBRA EM ALUMÍNIO POLIDO E= 4MM, DIMENSÕES 40 X 50 CM, GRAVAÇÃO EM BAIXO RELEVO, INCLUSIVE PINTURA E FIXAÇÃO.**

A CONTRATADA construirá um painel onde serão afixadas duas placas para identificação da obra, nas dimensões e padrões definidos a seguir. A placa da contratada deverá informar a marca da empresa, sua razão social, número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), responsáveis técnicos (com nome completo e título do profissional, acompanhados do número de registro no conselho – CREA ou CAU), endereço da sede, telefone da sede com código DDD, endereço de correio eletrônico (e-mail), o objeto assumido com o CONTRATANTE, o prazo de execução, o número do contrato e valor do contrato. A placa da CONTRATANTE deverá seguir o modelo anexo, na qual constará a identificação da CONTRATANTE e das empresas e profissionais responsáveis pela elaboração de cada projeto, com respectivos CNPJ e número de registro no Conselho. A placa da CONTRATANTE terá 2,50m x 1,50m. A placa da CONTRATADA ficará à direita da placa do CONTRATANTE, e na impossibilidade dessa disposição, será posicionada imediatamente abaixo daquela. A placa da CONTRATADA não poderá ser maior que a placa do CONTRATANTE. É de responsabilidade da CONTRATADA fixar e conservar as placas, mesmo as que lhe forem entregues pelos subcontratados. Ao final da obra, e após sua entrega, a CONTRATADA removerá as placas e suas estruturas.

### **22.2. MURO DE ARRIMO EM CONC. CICLÓPICO 15MPA C/ 30% DE PEDRA DE MÃO, C/ FORN., PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO, FORMA DE TÁBUA PINHO-REAP.5 VEZES, EXCLUSIVE ESCAV. E REATERRO, SEÇÕES TÍPICAS NAS DIMENSÕES: B=0.40M; B=0.90M E H=1,50M.**

### **22.3. BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM.**





#### 22.4. FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS TIPO ESMERALDA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TERRA VEGETAL.

### 23. TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

#### 23.1. LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO).

Após o término dos serviços acima especificados, a construtora procederá à limpeza do canteiro de obra. As edificações deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como, os lotes deverão estar perfeitamente limpos e regularizados. Periodicamente o entulho da obra deverá ser removido para bota-fora, em local indicado pela fiscalização. A coleta de lixo deverá ser feita adequadamente pela Companhia Municipal ou outro órgão responsável.

### 24. TRANSPORTES

#### 24.1. ÍNDICE DE PREÇO PARA REMOÇÃO DE ENTULHO DECORRENTE DA EXECUÇÃO DE OBRAS (CLASSE A CONABAR-NBR 10.004- CLASSE II-B), INCLUINDO ALUGUEL DA CAÇAMBA, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA EM ÁREA LICENCIADA.

Carga mecanizada de entulho, por pá-carregadeira, em caminhão basculante.

São considerados entulhos todo o material gerado no processo de demolição da edificação, como paredes, pisos e laje.

RECOMENDAÇÃO: Não exceder a carga máxima do caminhão. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Empregar a pá-carregadeira para encher a caçamba do caminhão com entulho, tomando-se cuidado para evitar o deslizamento e/ou queda do material. UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro cúbico.

### 25. MOVIMENTO DE TERRA

#### 25.1. ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1A. CATEGORIA, ATÉ 1.50 M DE PROFUNDIDADE.

Após a limpeza do terreno e remoção da camada de solo vegetal, será executada a terraplenagem. A execução da terraplenagem atenderá o projeto, com corte e aterro



técnicos atendendo o grau mínimo de compactação, e as Normas Técnicas da ABNT. Será executado proteções provisórias e sistemas de drenagens necessárias.

Fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª categoria em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade, para a execução da fundação dos muros, conforme projeto.

As atividades de escavação na indústria da construção devem atender aos requisitos legais da Norma Regulamentadora nº 18 (NR 18) – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Ministério do Trabalho, e, quando aplicáveis, as demais normas regulamentares e técnicas.

#### 25.2. REATERRO APILOADO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO, EM CAMADAS DE 20 CM.

Fornecimento da mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, das cavas de fundação.

As atividades de escavação na indústria da construção devem atender aos requisitos legais da Norma Regulamentadora nº 18 (NR 18) – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Ministério do Trabalho, e, quando aplicáveis, as demais normas regulamentares e técnicas.

### **26. INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO) E SUPRA ESTRUTURA (CONFORME DETALHE DO PROJETO).**

#### 26.1. FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO MAGRO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 250 KG/M3 (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO).

A área escavada deverá ser convenientemente apiloado e nivelado para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 250kg de cimento/m³, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 5 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

#### 26.2. FORNECIMENTO, PREPARO E APLICAÇÃO DE CONCRETO FCK=25 MPA (BRITA 1 E 2) - (5% DE PERDAS JÁ INCLUÍDO NO CUSTO).

O concreto para estrutura terá resistência à compressão de  $f_{ck} \geq 25 \text{ Mpa}$ , com cimento, areia e brita 1, slump  $\pm 1$ , usinado em centrais de concreto devidamente habilitada e homologadas. Este deverá ser adensado com vibrador contínua e energicamente cuidando para que este preencha todos os cantos da fôrma evitando-se que formem ninhos ou haja segregação dos agregados por uma vibração prolongada. O concreto deve ser devidamente lançado por bombeamento e adensado na forma com mangote evitando

completamente a inclusão de outro tipo de material durante a moldagem bem como tomar os devidos cuidados com a superfície de concreto após a cura em caso de junta de concretagem. Os agregados graúdos (britas 1) não deverão conter pó-de-pedra, bem como a areia a ser utilizada não deverá conter impurezas, devendo ambos ser de boa qualidade e de preferência proveniente.

**26.3. FÔRMA DE CHAPA COMPENSADA RESINADA 12MM, LEVANDO-SE EM CONTA A UTILIZAÇÃO 3 VEZES (INCLUIDO O MATERIAL, CORTE, MONTAGEM, ESCORAMENTO E DESFÔRMA).**

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas de madeira compensada resinada de 12 mm de espessura para concreto aparente/ revestido; incluindo cimbramento em altura variada; gravatas; sarrafos de enrijecimento; desforma e descimbramento, além do disposto no item 2.3) para execução de pilares, vigas, laje escada conforme planilha e projetos.

**26.4. FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-50 A MÉDIA, DIÂMETRO DE 6.3 A 10.0 MM.**

Na execução de armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras, o dobramento a frio e as emendas com ganchos (conforme projeto estrutural). Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT/61182014.

**26.5. FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO EM FÔRMA, DE ARMADURA CA-60 B FINA, DIÂMETRO DE 4.0 A 7.0MM.**

Na execução de armaduras deverão ser verificadas as posições corretas das barras, o número de barras e suas bitolas, o cobrimento das barras, o dobramento a frio e as emendas com ganchos (conforme projeto estrutural). Deverão ser obedecidas as Normas da ABNT/61182014.

## **27. LAJES PRÉ-MOLDADAS**

**27.1. LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA, SOBRECARGA 300 KG/M<sup>2</sup>, VÃO DE 3.5M A 4.3M, CAPEAMENTO 4CM, ESP. 12CM, FCK = 150 KG/CM<sup>2</sup>.**

A laje pré fabricada será executada com espessura de 12cm, sendo 4 cm de concreto fck 25MPa. A laje contará com armação com tela de aço leve e ferragem negativa com barras de 8mm engastadas nas cintas de amarração.

## **28. VERGAS/CONTRAVERGA**

28.1. VERGA/CONTRAVERGA RETA DE CONCRETO ARMADO 10 X 5 CM, FCK = 15 MPA, INCLUSIVE FORMA, ARMAÇÃO E DESFORMA.

Deverão ser executadas vergas e contravergas em todos os vãos de janelas, já onde houver portas, será executado verga. Para todos os vão deverão transpor o vão em 10X5 cm para cada lado. As vergas e contravergas serão em concreto fck=15Mpa.

## **29. ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

29.1. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 10 FUROS 10X20X20CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA TRAÇO 1:0,5:8, ESP. DAS PAREDES S/REVESTIMENTO, 10CM (BLOCO COMPRADO NA FÁBRICA, POSTO OBRA).

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 do projeto de arquitetura.

## **30. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

30.1. MARCO DE MADEIRA DE 1ª (PEROBA, IPÊ, AGELIM PEDRA OU EQUIVALENTE) COM 15X3 CM DE BATENTE, NAS DIMENSÕES DE 0,80 X 2,10M.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

30.2. PORTA EM MADEIRA DE LEI TIPO ANGELIM PEDRA OU EQUIV.C/ENCHIMENTO EM MADEIRA 1A.QUALIDADE ESP. 30MM P/PINTURA, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS E FECHADURA EXTERNA EM LATÃO CROMADO LAFONTE OU EQUIV., EXCLUSIVE.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 30 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares

(largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

### **31. ESQUADRIAS METÁLICAS**

31.1. JANELA DE CORRER PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, INCL. PUXADOR COM TRANCA, ALISAR, CAIXILHO E CONTRAMARCO, EXCLUSIVE VIDRO.

Desempenho de Janelas de Alumínio em Edificações de Uso Residencial e Comercial NBR-7202.

31.2. PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90 X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF\_01/2021.

### **32. VIDROS E ESPELHOS**

32.1. VIDRO PLANO TRANSPARENTE LISO, COM 4MM DE ESPESSURA.

As esquadrias deverão ser instaladas e executadas conforme quadro previsto no projeto, com suas respectivas dimensões e materiais. As respectivas portas e janelas serão em vidro liso incolor.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

### **33. COBERTURA**

33.1. ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI TIPO PARAJU OU EQUIVALENTE PARA COBERTURA DE TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 49/90, INCLUSIVE TRATAMENTO COM CUPINICIDA, EXCLUSIVE TELHAS.

A estrutura de madeira do engradamento do telhado (terças, caibros e ripas) deverão ser de madeira de lei de 1ª qualidade (Parajú ou similar) com todas as peças devidamente aparelhadas e seguindo as inclinações especificadas no projeto arquitetônico. As emendas das peças deverão ser executadas sobre os apoios. Serão usadas telhas onduladas de fibrocimento de 6 mm de espessura, de boa qualidade, conforme indicado em projeto, sendo fixadas de maneira satisfatória. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de madeira verde, branca ou empenada. A cobertura quando pronta deverá apresentar as telhas em alinhamento. Serão executados chapim em granito com espessura de 2,0 cm e largura de 30 cm; e rufo de chapa metálica largura de 30 cm. A marquise frontal e calhas do telhado receberão impermeabilização com manta asfáltica aluminizada, atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado espessura de 3mm, reforçada com filme interno de polietileno.

33.2. COBERTURA NOVA DE TELHAS DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL, H = 8 CM, ESP. 0.5MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO.

33.3. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA COM LARGURA DE 40 CM.

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm. As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto. Quando estiverem próximas a platibandas, as calhas deverão se prolongar verticalmente pelas mesmas.

33.4. RUFO DE CHAPA METÁLICA Nº 26 COM LARGURA DE 30 CM.

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 26, com largura de 30 cm.

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas. Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, empena especificação e detalhamento de projeto.

## **34. REBAIXAMENTOS**

34.1. FORRO DE GESSO ACABAMENTO TIPO LISO.

O forro a ser usado é especificado como gesso e tem o acabamento tipo liso.

## **35. REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA**

35.1. CHAPISCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA, NO TRAÇO 1:3, EXPESSURA 5MM.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

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.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluída a ser constituída de areia predominantemente grossa e de cimento, com traço em volume 1:3.

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se deseja revestir.

### 35.2. EMBOÇO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 DE AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 20 MM.

Emboço com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0,5:6, espessura 20mm.

### 35.3. REBOCO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA CH1 E AREIA MÉDIA OU GROSSA LAVADA NO TRAÇO 1:0.5:6, ESPESSURA 5 MM.

O procedimento de execução reboco paulista deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do reboco, após a aplicação do chapisco, o mesmo deverá estar limpo, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Será aplicado reboco nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento tipo pintura, seja interna ou externa. Antes da aplicação do reboco a superfície deverá ser borrifada com água.

Os rebocos, somente serão executados depois da colocação de peitoris e marcos e antes da colocação de rodapés, quando houver, deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20 mm, desempenados com régua de alumínio.

O preparo do reboco deverá evitar a perda de água ou segregação dos materiais. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a ser executada em cada etapa.

## 36. ACABAMENTOS PAREDE

### 36.1. AZULEJO BRANCO 15 X 15 CM, JUNTAS A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO COLANTE, INCLUSIVE REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO, MARCAS DE REFERÊNCIA ELIANE, CECRISA OU PORTOBELLO.



O revestimento cerâmico para paredes internas, de dimensões 15x15 cm. A aplicação só será iniciada quando as tubulações de água e esgoto, elementos e caixas de passagem das instalações elétricas e telefônicas estiverem adequadamente embutidas. A aplicação também só poderá ser iniciada respeitando o prazo mínimo necessário para a perfeita cura do emboço e para que as reações no mesmo já estejam cessadas.

Será usado rejunte específico para este tipo de revestimento com largura mínima de 2 mm e máximo de 3 mm.

O revestimento será aplicado, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

### **37. LASTRO DE CONTRAPISO**

#### **37.1. REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REVESTIMENTO CERÂMICO, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:5, ESPESSURA 3CM.**

**DESCRIÇÃO:** Execução de contra-piso cimentado executado com argamassa traço 1:5 (cimento e areia) com espessura de 3cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

**RECOMENDAÇÕES:** A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não ser deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:5.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **37.2. LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA DE 6 CM.**

**DESCRIÇÃO:** Execução de lastro de concreto em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

**RECOMENDAÇÕES:** Verificar caimentos das superfícies para fins de impermeabilização e drenagem, conforme projeto específico. As juntas estruturais definidas no Projeto de Estrutura de Concreto deverão ser rigorosamente obedecidas na execução da



pavimentação. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

**PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO:** A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes de embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. O contrapiso será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa industrializada tipo III, à base de Cimento Portland, agregados selecionados e aditivos.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

**NORMAS TÉCNICAS** NBR-5732 Cimento Portland Comum – Especificação; NBR-5733 Cimento Portland de alta resistência inicial – Especificação; NBR-5735 Cimento Portland de Alto Forno; NBR-5740 Análise Química de Cimento Portland - Disposições Gerais - Método de Ensaio; NBR-5741 Cimentos - Extração e Preparação de amostras - Método de Ensaio; NBR-6118 Item 08 - Obras de Concreto; NBR-118 Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado; NBR-7215 Cimento Portland - Determinação da Resistência à compressão - Método de Ensaio; NBR-7226 Cimentos, terminologia; NBR-11579 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 Mm (nº 200); NBR-11580 Cimento Portland - Determinação da água da Pasta de Consistência Normal; ABNT NBR 7211:2009 - Agregados para concreto – Especificação.

### **38. ACABAMENTOS PISO**

#### **38.1. PISO CIMENTADO LISO COM 1.5 CM DE ESPESSURA DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 E JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1 M.**

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

#### **38.2. PISO ARGAMASSA ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIV DE QUALIDADE COMPROVADA, ESP DE 10MM, COM JUNTAS PLÁSTICA EM**

QUADROS DE 1M, NA COR NATURAL, COM ACABAMENTO POLIDO MECANIZADO, INCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E=3.0CM

**38.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO.**

Os ladrilhos deverão ser perfeitamente planos, com arestas vivas cores firmes e uniformes conforme, desempenados e deverão atender às prescrições da NBR 9457:2013 - "Ladrilhos hidráulicos para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio", nas seguintes características: absorção de água, resistência ao desgaste por abrasão, módulo de ruptura à flexão, dimensões (espessura, comprimento e largura), fabricação, etc. O serviço compreende o fornecimento e instalação de piso em de ladrilho hidráulico 20x20cm, cor cinza, inclusive rejuntamento. O assentamento dos ladrilhos hidráulicos será feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:3, com areia média, com espessura de 2 a 2,5 cm sobre contrapiso, rejuntado com cimento comum. Os ladrilhos, antes do assentamento, devem permanecer 12 horas imersos em água limpa. Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento com pasta de cimento comum, com juntas de 2 mm de espessura. Este revestimento deverá ser utilizado: 1) Onde houver recomposição /execução de pisos em ladrilho hidráulico (calçada).

**39. DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS**

**39.1. RODAPÉ DE ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA TIPO GRANILITE OU EQUIVALENTE DE QUALIDADE COMPROVADA, ALTURA DE 10 CM E ESPESSURA DE 10 MM, COM CANTOS BOLEADOS, EXECUTADO COM CIMENTO E GRANITINA GRANA N.1, INCLUSIVE POLIMENTO.**

**39.2. SOLEIRA DE GRANITO ESP. 2 CM E LARGURA DE 15 CM.**

Serão realizados os serviços de soleira em granito, com largura de 15 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

As soleiras deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

**39.3. PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 15 CM, ESP 3 CM.**

Serão realizados os serviços de peitoril em granito, com largura de 15 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

Os peitoris deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

#### 39.4. PEITORIL DE MÁRMORE BRANCO COM LARGURA 40 CM E ESP. 3CM.

Serão realizados os serviços de peitoril em mármore, com largura de 40 cm, assentado com argamassa traço 1:6 (cimento e areia média), preparo manual, em conformidade com os projetos específicos, atendendo a todas as normas da ABNT.

Os peitoris deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários quanto ao seu perfeito funcionamento e segurança.

### 40. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

A rede de esgoto será ligada a rede pública de esgoto.

A distribuição de água far-se-á por gravidade e através de tubulação embutida, como o restante já existente, que alimentará os diversos pontos de consumo.

A tubulação e conexões serão em PVC soldável classe 12. Não será permitido o uso de calor, para evitar modificações nas características de fabricação do tubo.

As tubulações de esgoto serão executadas em tubos e conexões de PVC rígido soldável, sem apresentar trincas ou rachaduras, assentados com as declividades mínimas necessárias.

Serão colocadas nas áreas molhadas caixas sifonadas de 150x150x50 mm, com grelha em PVC e ralo sifonado 100x40mm com grelha em PVC

40.1. PONTO DE ÁGUA FRIA (LAVATÓRIO, TANQUE, PIA DE COZINHA, ETC).

40.2. PONTO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (PIA, LAVATÓRIO, MICTÓRIO, TANQUE, BIDÊ, ETC...)

40.3. PONTO PARA CAIXA SIFONADA, INCLUSIVE CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50 MM COM GRELHA EM PVC.

---

#### TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 150mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### 40.4. TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL BRANCO, PARA ESGOTO, DIÂMETRO 50MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### 40.5. TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO NO DIÂMETRO DE 100MM INCLUINDO ESCAVAÇÃO E ATERRO COM AREIA.

Deverá ser utilizada tubulação de PVC, atendendo as pressões de projeto.

Os tubos deverão ser fabricados e dimensionados conforme as normas vigentes.

As conexões deverão atender aos mesmos critérios, dos tubos, sendo o fornecimento feito por peça.

As instalações sanitárias para esgotos serão executadas em obediência às prescrições da NBR, projeto e execução seguem às seguintes recomendações:

→ Todas as tubulações serão providas de peças ou dispositivos para efeito de inspeção e desobstrução, devidamente localizadas.

→ A montagem e encaixe das juntas serão feitos com toda cautela com material ou peças adequadas de modo a garantir a estanqueidade da junta ou ligação.

→ Não é permitida a confecção de curvas ou deflexões nos tubos com uso de fogo.

→ As canalizações de esgoto primário terão diâmetro mínimo de 100mm, obedecidas às prescrições da NB-19.

→ Os despejos serão coletados pela rede coletora externa a ser instalada.

Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes quanto ao emprego dos diversos materiais.

#### 40.6. DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25MM (3/4"), TUBO INCLUSIVE CONEXÕES.

As conexões a serem utilizadas na instalação predial seguirão conforme indicação no projeto hidráulico, devendo ser obedecidas às especificações de cada fabricante de peças. Serão empregadas conexões soldáveis, de 1ª qualidade apresentando no final dos ensaios perfeita condição de estanqueidade.

Nos custos, deverão estar incluídos os materiais necessários, a saber: solução limpadora, lixa e adesivo plástico. As conexões devem ser estocadas em local adequado, de modo a não sofrerem danos e/ou deformações.

Durante os trabalhos de revestimentos, os tubos e conexões terão suas extremidades vedadas contra a penetração de corpos estranhos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

#### 40.7. SIFÃO EM PVC PARA PIA DE COZINHA OU LAVATÓRIO 1X1 1/2”.

Sifão plástico para lavatório ou pia tipo copo 1”x1 1/2” dotado de fecho hídrico (altura mínima de 50mm), coluna permanente de água interna que impede o retorno de gases do esgoto.

Composição básica do produto: latão, zamac, borracha nitrílica e plástico de engenharia. Produto não perecível.

Unidade de medida: milímetros (polegada). Uso exclusivo em instalações prediais de água quente e fria. Para o projeto hidráulico siga as normas ABNT.

O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes. Sob o lavatório não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

#### 40.8. REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA DIAM. 15MM (1/2”), MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.

Será realizado o fornecimento e instalação de registro de pressão com canopla cromada diâmetro 15mm, (1/2”). Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria, 15705 - Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio)

#### 40.9. REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 25MM (1”).

Será instalado registro de gaveta bruto latão inclusive conexões, roscável conforme indicado em projeto, devendo ser obedecidas as especificações dos fabricantes referentes à instalação.

As conexões dos registros com o tubo deverão ser feitas de maneira compatível e com peças adequadas ao tipo de material dos tubos.

Nas peças flangeadas verticais devem ser posicionadas de tal modo que os dois furos anexos inferiores fiquem no mesmo plano horizontal. Os flanges para uma derivação vertical deverão ficar rigorosamente em um plano horizontal. As porcas devem ficar completamente rosqueadas nos respectivos parafusos.

Para outras situações com o mesmo material, porém de dimensões diferentes, considerar as mesmas composições.

#### 40.10. BANCADA DE MÁRMORE ESPESSURA 3 CM.





Será fornecida pela CONTRATADA bancada de mármore espessura 3 cm, com detalhes especificados em projeto de acordo com as respectivas normas.

40.11. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa, LINHA VOGUE PLUS CONFORT PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, MARCA DE REFERENCIA DECA, CELITE OU IDEAL STANDART, INCLUSIVE VALVULA, SIFÃO E ENGATES, EXCLUSIVE TORNEIRA.

40.12. CUBA LOUÇA BRANCA OVAL, DE EMBUTIR, MOD. L37, MARCA DE REF. DECA INCL. VÁLVULA E SIFÃO, EXCLUSIVE TORNEIRA.

40.13. TORNEIRA PRESSÃO CROMADA DIAM. 1/2" PARA LAVATÓRIO, MARCAS DE REFERÊNCIA FABRIMAR, DECA OU DOCOL.

Será fornecida e instalada torneira pressão cromada 1/2" de mesa para lavatório, padrão popular com engate flexível em inox, 1/2"x30cm, conforme projeto hidráulico e planilha orçamentária.

Aplique massa de vedação, ao redor do buraco na bancada para instalar a torneira no lavatório. Monte a canopla e por baixo do tampo (ou louça) rosqueie a porca arruela, apertando-a firmemente, com o auxílio de uma ferramenta. A torneira deverá ser conectada ao ponto de saída de água através de uma ligação flexível, que contém em sua embalagem as informações necessárias para sua instalação.

## **41. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

41.1. FIO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 750V, SEÇÃO 1.5MM<sup>2</sup>.

Será realizado o fornecimento e instalação de fio de cobre termoplástico, 1,5mm<sup>2</sup>, anti-chama 750V. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.2. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO 2.5MM<sup>2</sup>.

Será realizado o fornecimento e instalação de fio de cobre termoplástico, 2,5mm<sup>2</sup>, anti-chama 1000V. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.3. CABO DE COBRE TERMOPLÁSTICO, COM ISOLAMENTO PARA 1000V, SEÇÃO 6.0MM<sup>2</sup>.

Será realizado o fornecimento e instalação de fio de cobre termoplástico, 2,5mm<sup>2</sup>, anti-chama 1000V. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.4. PONTO PADRÃO DE LUZ NO TETO - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (4.5M), FIO ISOLADO PVC DE 2.5MM<sup>2</sup> (16.2M) E CAIXA PVC 4X4" (1 UND).

41.5. PONTO PADRÃO DE TOMADA 2 PÓLOS MAIS TERRA - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (5.0M), FIO ISOLADO PVC DE 2.5MM<sup>2</sup> (16.5M) E CAIXA PVC 4X2" (1 UND).

41.6. PONTO PADRÃO DE TOMADA PARA AR REFRIGERADO - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (6.0M), FIO ISOLADO PVC DE 4.0MM<sup>2</sup> (21.6M) E CAIXA PVC 4X2" (1 UND).

41.7. PONTO PADRÃO DE INTERRUPTOR DE 1 TECLA PARALELO - CONSIDERANDO ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4" INCLUSIVE CONEXÕES (8.5M), FIO ISOLADO PVC DE 2.5MM<sup>2</sup> (28.8M) E CAIXA PVC 4X2" (1 UND).

41.8. CAIXA DE PASSAGEM 2" X 4", PVC, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Será realizado o fornecimento e instalação de caixa de passagem, de embutir em aço pintada, 2"x4". Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.9. TOMADA PADRÃO BRASILEIRO LINHA BRANCA, NBR 14135 2 POLOS + TERRA 10A/250V, COM PLACA 4X2".

Será realizado o fornecimento e instalação de tomada padrão de embutir (2 pólos) 2P+T 10A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.10. INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES 10ª/250V, COM PLACA 4X2.

Será realizado o fornecimento e instalação de interruptor simples, 10A/250A, incluindo suporte e placa. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.11. LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de luminária, tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada de LED de 12/13 W, sem reator. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.12. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.13. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202.

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.14. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

41.15. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202.



Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 20A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**41.16. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/202.**

Será realizado o fornecimento e instalação de disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 25A. Atendendo os requisitos da norma técnica vigente (ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão).

**41.17. QUADRO DISTRIB. ENERGIA, EMBUTIDO OU SEMI EMBUTIDO, CAPAC. P/ 16 DISJ. DIN, C/BARRAM TRIF. 100A BARRA. NEUTRO E TERRA, FAB. EM CHAPA DE AÇO 12 USG COM PORTA, ESPELHO, TRINCO COM FECHAD CH YALE, REF. QDTN II-16DIN CEMAR OU EQUIV.**

## **42. INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO**

**42.1. EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO ABC COM CAPACIDADE 2A-20B:C (6 KG), INCLUSIVE SUPORTE PARA FIXAÇÃO, EXCLUSIVE PLACA SINALIZADORA EM PVC FOTOLUMINESCENTE.**

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior, no máximo a 1,60 m de altura em relação ao piso acabado;

Deve ficar no mínimo a 0.20m do piso acabado;

Não os instalar nas circulações de maneira que obstrua a circulação de pessoas;

Mínima possibilidade de o fogo bloquear o seu acesso;

Nunca deverão ficar no piso;

Boa visibilidade quanto a sua localização;

Os extintores foram distribuídos de modo a serem adequados à extinção dos tipos de incêndio, dentro de sua área de proteção e em função da tipologia da edificação locados na construção em.

**42.2. PONTO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COMPLETO, INCLUSIVE BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO 2X9W COM TOMADA UNIVERSAL.**



Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

### **43. PINTURA**

#### **43.1. EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.**

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### **43.2. PINTURA COM LÁTEX PVA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS.**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex acrílica, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

#### **43.3. EMASSAMENTO DE PAREDES E FORROS, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.**

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das paredes totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.

Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### 43.4. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE SELADOR EM PAREDES E FORROS, A TRÊS DEMÃOS.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

Antes da aplicação de tinta de acabamento, a superfície receberá uma demão de selador ou outro líquido preparador de superfície, mesmo que esta tenha sido emassada. Em caso de superfície muito porosa, aplicarão duas demãos de selador.

Serão aplicadas duas demãos de tinta látex acrílica, necessárias para um perfeito acabamento, deixando secar entre as demãos.

#### 43.5. EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA, COM DUAS DEMÃOS DE MASSA À BASE DE ÓLEO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX.

Todas as superfícies a emassar serão removidas, limpas e preparadas para o tipo de emassamento a que se destinem, sendo a pintura antiga das esquadrias totalmente removida.

Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a serem emassadas, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de emassamento, até que a massa seque inteiramente.

As superfícies só poderão ser emassadas quando perfeitamente enxutas e seladas.



Cada demão de massa só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Igual cuidado deverá haver entre as demãos de tinta, sendo, pelo menos de 48 horas, nesse caso, o intervalo recomendado. Os trabalhos de pintura externos serão suspensos em tempo de chuva.

#### 43.6. PINTURA COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, MARCAS DE REFERÊNCIA SUVINIL, CORAL OU METALATEX, INCLUSIVE FUNDO BRANCO NIVELADOR, EM MADEIRA, A DUAS DEMÃOS.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e definitivamente secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregadas serão de primeira qualidade premium e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitadas misturas na obra, salvo autorização expressa do proprietário.

A CONTRATADA construirá um painel onde serão afixadas duas placas para identificação da obra, nas dimensões e padrões definidos a seguir. A placa da contratada deverá informar a marca da empresa, sua razão social, número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), responsáveis técnicos (com nome completo e título do profissional, acompanhados do número de registro no conselho – CREA ou CAU), endereço da sede, telefone da sede com código DDD, endereço de correio eletrônico (e-mail), o objeto assumido com o CONTRATANTE, o prazo de execução, o número do contrato e valor do contrato. A placa da CONTRATANTE deverá seguir o modelo anexo, na qual constará a identificação da CONTRATANTE e das empresas e profissionais responsáveis pela elaboração de cada projeto, com respectivos CNPJ e número de registro no Conselho. A placa da CONTRATANTE terá 2,50m x 1,50m. A placa da CONTRATADA ficará à direita da placa do CONTRATANTE, e na impossibilidade dessa disposição, será posicionada imediatamente abaixo daquela. A placa da CONTRATADA não poderá ser maior que a placa do CONTRATANTE. É de responsabilidade da CONTRATADA fixar e conservar as placas, mesmo as que lhe forem entregues pelos subcontratados. Ao final da obra, e após sua entrega, a CONTRATADA removerá as placas e suas estruturas.

#### 44. TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

#### 44.1. LIMPEZA GERAL DA OBRA (EDIFICAÇÃO).

Após o término dos serviços acima especificados, a construtora procederá à limpeza do canteiro de obra. As edificações deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como, os lotes deverão estar perfeitamente limpos e regularizados. Periodicamente o entulho da obra deverá ser removido para bota-fora, em local indicado pela fiscalização. A coleta de lixo deverá ser feita adequadamente pela Companhia Municipal ou outro órgão responsável.

COLATINA, ES – AGOSTO DE 2022