

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Proprietário: Prefeitura Municipal de Pedreira**

**Objeto: Reforma CIMEI Jesus Menino**

**Endereço: Av. Dr. Silvio Aguiar Maya, 952 - Pedreira – SP**

### **CARACTERÍSTICAS:**

As presentes especificações fixam normas a serem seguidas para os serviços de construção do novo acesso, construção da edificação administrativa, correção do prolongamento do piso do pátio e implantação do novo muro de divisa. Compete ao empreiteiro fazer minucioso estudo dos projetos integrantes da documentação técnica fornecida pela Prefeitura para execução da obra. A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica, memorial descritivo e ficará a critério da fiscalização impugnar e mandar refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto. O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, bem como manter pessoal habilitado em número suficiente a perfeita execução dos serviços nos prazos previstos de acordo com as normas técnicas de segurança no trabalho. Os serviços compreendem o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para execução da obra. Todas as informações complementares poderão estar indicadas na planilha orçamentária e nos projetos.

### **1. - SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 - 03.02.040 - Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento**

Fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).

#### **1.2 - 02.09.040 - Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km**

Fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada; e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro. Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m<sup>2</sup>).

#### **1.3 - 03.01.210 - Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação e acomodação do material**

Fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto armado com rompedor pneumático (marteleto); a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).

**1.4 - 06.01.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

Fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto. Será medido pelo volume real escavado (m<sup>3</sup>).

**1.5 - 06.12.020 - Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de aterro interno, com material existente ou importado, incluindo o apiloamento em camadas de 20 cm, com maço de 30 kg e a disposição das sobras.

Será medido pelo volume de aterro compactado (m<sup>3</sup>).

**1.6 - 04.02.140 - Retirada de estrutura metálica (Complemento: Retirada reservatório)**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para a retirada completa de estrutura metálica; inclusive corte de solda, remoção de rebites, parafusos, chumbadores, acessórios. Remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis. Será medido por peso, de aço, da estrutura retirada (kg).

**1.7 - 02.03.120 - Tapume fixo para fechamento de áreas, com portão**

Fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3'' x 3'', materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão-de-obra necessário para a pintura em látex na face externa. Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante (m<sup>2</sup>).

**1.8 - 05.07.050 - Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal**

Remoção do entulho gerado pela demolição, medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m<sup>3</sup>), com acréscimo de volume de 30% (empolamento). Carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m<sup>3</sup>).

## 2. CONSTRUÇÃO ADM-

### INFRAESTRUTURA

#### **2.1 - 12.05.010 - Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca escavada**

Mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca escavada. Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca escavada (tx).

#### **2.2 - 12.05.020 - Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t**

Fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).

#### **2.3 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, conforme projeto; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

#### **2.4 - 09.01.020 - Forma em madeira comum para fundação**

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto (m<sup>2</sup>).

#### **2.5 - 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

#### **2.6 - 11.16.040 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

#### **2.7 - 32.17.030 - Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

Fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, bi componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência

comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Via Plus 1000 ou Via Plus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas. Inclui também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície. Será medido por área de impermeabilização executada (m<sup>2</sup>).

**2.8 - 32.15.040 - Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 4 mm**

Fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré-fabricada modificada com polímeros, com as características técnicas impressas na manta, conforme NBR 9952, tipo III-B, espessura mínima de 4 mm, armadura interna com filme de poliéster (não tecido de poliéster), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta, resistência à tração, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 400 N, resistência ao impacto > 4,9 J, na temperatura de 0°C, resistência ao rasgo > 120 N, alongamento mínimo, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 30%, absorção de água < 1,5% (variação em massa), flexibilidade a baixa temperatura de (-)5°C, classificação tipo B; escorrimento mínimo, para temperaturas > 95°C, estabilidade dimensional < 1%, flexibilidade após envelhecimento acelerado na temperatura de 5°C, classificação tipo B, estanqueidade > 15 m.c.a; e acabamento em polietileno em ambas as faces ou uma das faces em areia e outra em polietileno; referência comercial Torodin Tipo III-B da Viapol, Premium Poliéster Tipo III-B da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952 e às características técnicas acima descritas. Inclui também solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas: Densidade >0,90 g/cm<sup>3</sup>, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Denver Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf Hacker ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas; além da limpeza da superfície e fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços. Será medido por área de superfície impermeabilizada (m<sup>2</sup>).

**SUPERESTRUTURA**

**2.9 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, conforme projeto; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

**2.10 - 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaltes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

**2.11 - 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**2.12 - 11.16.060 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**2.13 - 14.04.210 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**2.14 - 17.02.020 - Chapisco**

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.15 - 17.02.140 - Emboço desempenado com espuma de poliéster**

Fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.16 - 14.20.010 - Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado**

Fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes. Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m<sup>3</sup>).

**2.17 - 13.01.130 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 MPa**

Fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com fck maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m<sup>2</sup>).

**PISOS E REVESTIMENTOS**

**2.18 - 11.18.040 - Lastro de pedra britada (Complemento: Espessura 5 cm.)**

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>), pela área do fundo de vala.

**2.19 - 17.01.040 - Lastro de concreto impermeabilizado (Complemento: Espessura 5 cm.)**

Fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).

**2.20 - 17.01.020 - Argamassa de regularização e/ou proteção (Complemento: Espessura 3 cm.)**

Fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa. Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).

**2.21 - 18.08.090 - Revestimento em porcelanato esmaltado acetinado para área interna e ambiente com acesso ao exterior, grupo de absorção Bla, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado**

Fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em porcelanato esmaltado tipo acetinado, indicado para áreas internas e ambientes com acesso ao exterior, com as seguintes características: referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente; absorção de água Abs  $\leq$  0,5%, grupo Bla classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta); resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte); resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); carga de ruptura  $>$  1.500 N; resistente a gretagem; coeficiente de atrito:  $<$  0,40 (classe de atrito I); remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Norma técnica: NBR 15463. Será medido pela área de revestimento com placa em porcelanato esmaltado acetinado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

**2.22 - 18.08.100 - Rodapé em porcelanato esmaltado acetinado para área interna e ambiente com acesso ao exterior, grupo de absorção Bla, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado**

Fornecimento, assentamento e rejuntamento de rodapé em placa de porcelanato esmaltado tipo acetinado, indicado para áreas internas e ambientes com acesso ao exterior, com as seguintes características: referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente; absorção de água: Abs  $\leq$  0,5%, grupo Bla classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta); resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte); resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); carga de ruptura  $>$  1.500 N; resistente a gretagem; coeficiente de atrito:  $<$  0,40 (classe de atrito); remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para porcelanato em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Norma técnica: NBR 15463. Será medido por comprimento de rodapé assentado e rejuntado (m).

**CALÇADA E MURETA LATERAL**

**2.23 - 12.01.021 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa**

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

**2.24 - 14.20.010 - Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado**

Fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes. Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m<sup>3</sup>).

**2.25 - 14.11.231 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe B**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima à compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de

cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**2.26 - 17.02.020 - Chapisco**

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.27 - 17.02.140 - Emboço desempenado com espuma de poliéster**

Fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.28 - 32.17.030 - Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

Fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, bi componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Via Plus 1000 ou Via Plus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas. Inclui também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície. Será medido por área de impermeabilização executada (m<sup>2</sup>).

**2.29 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo**

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.30 - 11.18.040 - Lastro de pedra britada (Complemento: Espessura 5 cm.)**

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>), pela área do fundo de vala.

**2.31 - 17.05.020 - Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck**

Remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck. Será medido por volume de piso em concreto simples executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).

## COBERTURA

### **2.32 - 15.03.030 - Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura**

Fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM-A36/A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC -SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67. Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).

### **2.33 - 33.11.050 - Esmalte a base de água em estrutura metálica**

Fornecimento de tinta esmalte a base água, de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas; referência comercial: Coralite Zero da Coral, Metalatex Eco Premium da Sherwin Willians, Esmalte Premium da Suvinil ou equivalente, fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; referência comercial: Fundo preparador Coralit Balance da Coral, Metalatex Eco fundo antiferrugem da Sherwin Willians, Fundo preparador da Suvinil ou equivalente. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Remunera equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes. Será medido pela área desenvolvida das peças metálicas (m<sup>2</sup>); em estrutura metálica plana, multiplicar a área desenvolvida das peças por 2.

### **2.34 - 16.13.130 - Telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliestireno expandido**

Fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, grau B, (260 g / m<sup>2</sup>), perfil trapezoidal, acabamento com tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, ambas com 0,50 mm de espessura, intermeadas com poliestireno expandido, classe F 2, com 30 mm de espessura; referência comercial Metalúrgica Barra do Pirai (MBP) ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio metálica ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas. Será medido pela área de telhamento (m<sup>2</sup>).

### **2.35 - 16.33.102 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,50 m**

Fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. Será medido por comprimento instalado (m).

### **2.36 - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.37 - 49.08.250 - Caixa de areia em PVC, diâmetro nominal de 100 mm**

Fornecimento e instalação de caixa de areia em PVC, diâmetro nominal de 100 mm, cor cinza, acompanha grelha de PVC com porta-grelha, inclusive materiais acessórios, para limpeza de folhas e outros objetos que entram na tubulação através das calhas de chuva. Será medido por unidade de caixa instalada (un).

**PLATIBANDA E RESERVATÓRIO**

**2.38 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, conforme projeto; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

**2.39 - 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontalotes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

**2.40 - 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**2.41 - 11.16.060 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**2.42 - 14.04.210 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**2.43 - 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima à compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 16868/20. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**2.44 - 24.03.100 - Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado**

Fornecimento de alçapão constituído por: tampa em chapa de aço nº 14 (MSG), galvanizado, com dobradura tipo diamante; requadro em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/8; suporte externo em cantoneira de aço galvanizado de 1 x 1 x 1/4; dobradiças em perfis chatos de 1 x 1/4, com rebite de aço, diâmetro de 6 mm (1/4), gancho porta-cadeado em aço galvanizado, com diâmetro de 9 mm (3/8); cadeados em latão maciço com ganchos em aço temperado de 35 mm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da tampa. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação

Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Será medido pela área do alçapão instalado (m<sup>2</sup>).

**2.45 - 14.20.010 - Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado**

Fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes. Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m<sup>3</sup>).

**2.46 - 17.02.020 - Chapisco**

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.47 - 17.02.140 - Emboço desempenado com espuma de poliéster**

Fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.48 - 16.33.102 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,50 m (Complemento: Pingadeira e calha reservatório)**

Fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. Será medido por comprimento instalado (m).

**ESQUADRIAS**

**2.49 - 23.09.040 - Porta lisa com batente madeira - 80 x 210 cm**

Fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces. Será medido por unidade de porta instalada (un).

**2.50 - 33.12.011 - Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo**

Fornecimento de fundo à base em água, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte à base em água, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte referência Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante. Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>).

**2.51 - 28.01.040 - Ferragem completa com maçaneta tipo alavanca, para porta interna com 1 folha**

Fornecimento de conjunto completo de ferragem para porta interna de 1 folha composto por: 3 (três) dobradiças de 3 1/2 x 3 em latão cromado; referência comercial La Fonte Dob 90 3 1/2 x 3, 3500 da União Mundial, 346 da Arouca; conjunto de fechadura de embutir cromada com miolo tipo gorges, um par de maçanetas retangulares tipo alavanca e um par de espelhos retangulares; referência comercial 721/01 CR da Pado, 402526/40 da Arouca ou equivalente. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios e mão de obra necessária para a montagem e instalação completa da ferragem. Será medido por conjunto de ferragem utilizado por porta instalada (cj).

**2.52 - 25.01.380 - Caixilho em alumínio de correr com vidro - branco**

Fornecimento do caixilho de correr em perfis de alumínio, com pintura eletrostática a pó na cor branca, com vidro liso, completo, linha comercial; referência comercial fabricação Sasazaki, Ebel, Brimak, Atlantica ou equivalente. Remunera também cimento, areia, ferragens, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Será medido por área de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).

**2.53 - 25.02.040 - Porta de entrada de correr em alumínio, sob medida**

Fornecimento da porta de entrada tipo de correr e batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 30; inclusive ferragem, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Será medido pela área da porta instalada (m<sup>2</sup>).

**2.54 - 26.02.020 - Vidro temperado incolor de 6 mm**

Fornecimento de vidro temperado incolor de 6 mm, inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do vidro. Será medido pela área de vidro instalado (m<sup>2</sup>).

**2.55 - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo**

Fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvnil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante. Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>).

**2.56 - 19.01.062 - Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido**

Fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Será medido pelo comprimento de soleira e/ou peitoril revestidos com granito (m).

**2.57 - 25.01.050 - Caixilho em alumínio maxim-ar com vidro, linha comercial (Complemento: Banheiro)**

Fornecimento do caixilho maxim-ar completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho. Será medido por área de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).

**LOUÇAS E METAIS**

**2.58 - 44.01.050 - Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros**

Remunera o fornecimento da bacia sifonada de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), referência Bacia Sanitária Celite, ou Incepa, fabricação Roca Brasil Ltda., ou Bacia Sanitária Icasa, fabricação Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A, ou Bacia Sanitária Deca, fabricação Duratex S/A, ou equivalente de mercado desde que qualificada como em conformidade com todos os requisitos considerados: volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4; tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto. Será medido por unidade instalada (un).

**2.59 - 44.20.280 - Tampa de plástico para bacia sanitária**

Fornecimento e instalação de tampa plástica, para bacia sanitária sifonada. Será medido por unidade instalada (un).

**2.60 - 44.01.240 - Lavatório em louça com coluna suspensa**

Fornecimento de lavatório de louça com coluna suspensa; referência comercial Celite, Icasa, Incepa ou equivalente. Remunera também materiais para fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação. Será medido por unidade de lavatório instalado (un).

**2.61 - 44.03.645 - Torneira de mesa automática, acionamento hidromecânico, em latão cromado, DN= 1/2´ou 3/4´**

Fornecimento e instalação de torneira de mesa, automática, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão; referência comercial Single, Robust ou Prime da LuxSanit, 1193 ou 1194 da Oliveira, Pressmatic da Docol ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para instalação e ligação à rede de água. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

**2.62 - 44.20.010 - Sifão plástico sanfonado universal de 1´**

Fornecimento do sifão sanfonado universal, entrada de 1´´ e com saída de 40 mm ou 50 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação e ligação à rede de esgoto, referência SSU40 ou SSU, fabricação Astra, ou equivalente. Será medido por unidade de sifão instalado (un).

**2.63 - 44.20.110 - Engate flexível de PVC DN= 1/2´**

Fornecimento de engate flexível em PVC com diâmetro nominal de 1/2", comprimento variável de 40 cm, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do engate flexível em aparelhos sanitários. Será medido por unidade de engate flexível instalado (un).

**2.64 - 44.03.130 - Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml**

Fornecimento e instalação de saboneteira tipo dispenser, constituída por reservatório em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel; referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente; incluso também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da saboneteira. Será medido por unidade de saboneteira instalada (un).

**2.65 - 44.03.050 - Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 / 600 m, com visor**

Fornecimento e instalação de dispenser papel higiênico em plástico ABS na cor branca com visor em policarbonato, para rolo de 300 e/ou 600 m; referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente. Incluso também material de fixação. Será medido por unidade de dispenser instalado (un).

**- HIDRÁULICA**

**2.66 - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.67 - 46.02.050 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.68 - 46.02.010 - Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: solução limpadora, pasta lubrificante e adesivo plástico para juntas soldáveis ou elástica, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.69 - 49.01.016 - Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha (Complemento: Escamoteável)**

Fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 100 x 100 x 50 mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede de esgoto. Será medido por unidade de caixa instalada (un).

**2.70 - 46.01.020 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também: conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.71 - 46.01.050 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 50 mm (1 1/2), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também: conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**2.72 - 47.04.180 - Válvula de descarga com registro próprio, duplo acionamento limitador de fluxo, DN = 1 1/2´**

Fornecimento e instalação da válvula de descarga, com duplo acionamento limitador de fluxo, duas opções de descarga (03 litros ou completa), registro próprio, diâmetro nominal de 1 1/2, inclusive tubo de descida conjugado ao tubo de ligação, acabamento externo cromado; referência comercial Duoflux 2545C da Hydra, VD Salvágua da Docol ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessários à instalação e ligação à rede de água. Será medido por unidade de válvula de descarga instalada (un).

**2.73 - 47.02.020 - Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 3/4´´, inclusive materiais acessórios e de vedação. Será medido por unidade de registro instalado (un).

**2.74 - 47.02.050 - Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/2´ - linha especial**

fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 1 1/2´´, inclusive materiais acessórios e de vedação. Será medido por unidade de registro instalado (un).

**2.75 - 49.08.250 - Caixa de areia em PVC, diâmetro nominal de 100 mm**

Fornecimento e instalação de caixa de areia em PVC, diâmetro nominal de 100 mm, cor cinza, acompanha grelha de PVC com porta-grelha, inclusive materiais acessórios, para limpeza de folhas e outros objetos que entram na tubulação através das calhas de chuva. Será medido por unidade de caixa instalada (un).

**2.76 - 49.05.020 - Ralo seco em ferro fundido, 100 x 165 x 50 mm, com grelha metálica saída vertical**

Fornecimento e instalação de ralo seco, 100 X 165 X 50 mm, em ferro fundido, com saída vertical e grelha metálica, inclusive materiais acessórios. Será medido por unidade de ralo instalado (un).

**2.77 - 48.02.400 - Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros**

Fornecimento de reservatório com capacidade de 1.000 litros destinado ao armazenamento de água, constituído por: corpo cilíndrico em polietileno, acabamento interno liso para evitar o crescimento e proliferação de algas e fungos; tampa superior de rosca para inspeção; furações para: entrada, saída e ladrão e a mão de obra necessária para o transporte interno, assentamento e instalação completa do reservatório. Será medido por unidade de reservatório instalado (un).

**2.78 - 48.05.010 - Torneira de boia, DN= 3/4´**

Fornecimento e a instalação da torneira de boia, liga de cobre (bronze e latão), plástico de engenharia, elastômeros, com diâmetro nominal de 3/4", inclusive material de vedação. Será medido por unidade de torneira instalada (un).

**- ELÉTRICA**

**2.79 - 40.05.020 - Interruptor com 1 tecla simples e placa**

Prever o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente. Será medido por conjunto de interruptor instalado (cj).

**2.80 - 40.07.040 - Caixa em PVC octogonal de 4´ x 4´**

Fornecimento e instalação de caixa octogonal de 4 x 4, em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho, nos modelos com

fundo móvel ou com anel deslizante; referência comercial octogonal Tigreflex da Tigre ou equivalente. Será medido por unidade de caixa instalada (un).

**2.81 - 40.07.010 - Caixa em PVC de 4' x 2'**

Fornecimento e instalação de caixa octogonal de 4 x 2, em PVC rígido, antichama, na cor amarela, com olhais para instalação de eletrodutos e orelhas para fixação de espelho, referência comercial Tigreflex da Tigre, 57500/071 da Tramontina ou equivalente. Será medido por unidade de caixa instalada (un).

**2.82 - 38.19.030 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm**

Fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4", cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas. Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

**2.83 - 39.02.016 - Cabo de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C**

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1. Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

**2.84 - 39.02.040 - Cabo de cobre de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C**

Fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1. Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

**2.85 - 40.04.460 - Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa**

Fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054344 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136. Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

**2.86 - 40.04.470 - Conjunto 2 tomadas 2P+T de 10 A, completo**

Fornecimento e instalação de conjunto de 2 (duas) tomadas de 10 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054345 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136. Será medido por conjunto de tomadas instalado (cj).

**2.87 - 37.13.600 - Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A**

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

**2.88 - 37.13.610 - Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 35 A até 50 A**

Fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 35 A até 50 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra

necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

**2.89 - 37.03.200 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes**

Fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904501 da Cemar ou equivalente. Será medido por unidade de quadro instalado (un).

**2.90 - 40.04.480 - Conjunto 1 interruptor simples e 1 tomada 2P+T de 10 A, completo**

Fornecimento e instalação de conjunto de 1 (um) interruptor simples e 1 (uma) tomada de 10 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054346 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136. Será medido por conjunto de interruptor com tomada instalado (cj).

**2.91 - 41.02.562 - Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40 W**

Fornecimento da lâmpada tubular T 8, base G 13, composta por módulos led IRC > ou = 80, temperatura de cor entre 4.000 e 6.500 K, fluxo luminoso de 3.400 até 4.000 lm, vida útil > ou = 25.000 h, potência entre 36 a 40 W; referência comercial: T8-LED-G13-40-150-65-3C fabricação Glight ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada. Será medido por unidade de lâmpada instalada (un).

**- PINTURA**

**2.92 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo**

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**2.93 - 32.16.020 - Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre metal (Complemento: Pintura calhas)**

Fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo:

- Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm<sup>3</sup>, conforme NBR 5829; secagem ao toque < 2h40min, conforme NBR 9558; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Dever Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf. Hacker, Igol A da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços. Será medido por superfície impermeabilizada (m<sup>2</sup>)

### 3. - MURO DE DIVISA E ACESSO

#### MURO DE DIVISA

##### **3.1 - 12.05.020 - Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20 t**

Fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).

##### **3.2 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, conforme projeto; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

##### **3.3 - 09.01.020 - Forma em madeira comum para fundação**

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto (m<sup>2</sup>).

##### **3.4 - 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábuas de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontalotes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

##### **3.5 - 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

##### **3.6 - 11.16.040 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

##### **3.7 - 11.16.060 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**3.8 - 32.17.030 - Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

Fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, bi componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Via Plus 1000 ou Via Plus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas. Inclui também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície. Será medido por área de impermeabilização executada (m<sup>2</sup>).

**3.9 - 14.10.121 - Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 x 19 x 39 cm - classe C**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima à compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**3.10 - 32.08.160 - Junta elástica estrutural de neoprene**

Fornecimento de junta elástica estrutural de neoprene; referência comercial JJ2020F EPDM da Jeenne, para vedação de juntas de dilatação visíveis na superfície de pisos ou paredes. Remunera também materiais acessórios, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação completa do geocomposto, inclusive a limpeza da superfície. Será medido por metro de junta aplicada (m).

**3.11 - 17.02.020 - Chapisco**

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.12 - 17.02.140 - Emboço desempenado com espuma de poliéster**

Fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.13 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo**

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.14 - 16.33.022 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m**

Fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. Será medido por comprimento instalado (m).

**MURETA E RAMPA - ACESSO ENTRADA**

**3.15 - 12.01.021 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa (Complemento: H - 3 m.)**

Fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

**3.16 - 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

Fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, conforme projeto; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

**3.17 - 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura**

Fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábuas de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento. Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

**3.18 - 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**3.19 - 11.16.060 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura**

Fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura. Será medido pelo volume calculado no projeto de formas (m<sup>3</sup>).

**3.20 - 13.01.130 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 MPa**

Fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com fck maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR 6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas (m<sup>2</sup>).

**3.21 - 17.01.020 - Argamassa de regularização e/ou proteção (Complemento: Espessura 3 cm.)**

Fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa. Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).

**3.22 - 14.04.210 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm (Complemento: Vedação e mureta)**

Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1. Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

**3.23 - 17.02.020 - Chapisco**

Fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco. Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.24 - 17.02.140 - Emboço desempenado com espuma de poliéster**

Fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster. Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.25 - 33.10.030 - Tinta acrílica antimofa em massa, inclusive preparo**

Fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica acetinado fosco, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimofa fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

**3.26 - 24.03.040 - Guarda-corpo tubular com tela em aço galvanizado, diâmetro de 1 1/2´**

Fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; fechamento com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2, fio nº12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8, soldada a base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).

**3.27 - 24.03.310 - Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2´**

Fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com

espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m).

**3.28 - 33.11.050 - Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo**

Fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante. Será medido por área de superfície preparada e pintada (m<sup>2</sup>).

**- COBERTURA RAMPA**

**3.29 - 15.03.030 - Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura**

Fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM-A36/A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC -SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67. Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).

**3.30 - 33.11.050 - Esmalte a base de água em estrutura metálica, inclusive preparo**

Fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.

**3.31 - 16.13.130 - Telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliestireno expandido**

Fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado, grau B, (260 g / m<sup>2</sup>), perfil trapezoidal, acabamento com tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, ambas com 0,50 mm de espessura, intermeadas com poliestireno expandido, classe F 2, com 30 mm de espessura; referência comercial Metalúrgica Barra do Pirai (MBP) ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio metálica ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas. Será medido pela área de telhamento (m<sup>2</sup>).

**3.32 - 16.33.102 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,50 m**

Fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. Será medido por comprimento instalado (m).

**3.33 - 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também: solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte; abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160. Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

**- ENTRADA**

**3.34 - 54.04.340 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia**

Fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento. Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m<sup>2</sup>).

**3.35 - 30.04.100 - Piso tátil de concreto, alerta / direcional, intertravado, espessura de 6 cm, com rejunte em areia**

Fornecimento de piso podo tátil, para portadores de deficiência visual, de 20 x 20 cm, com espessura de 6 cm, em várias cores, referência Portal das Telhas, JM Veronezi, ou equivalente; areia, materiais acessórios, e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos pisos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com pisos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação dos pisos por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos pisos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os pisos e as bordas de acabamento. Será medido pela área revestida com piso tátil de concreto, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

**3.36 - 24.02.290 - Porta/portão de correr em chapa cega dupla, sob medida**

Fornecimento e instalação de porta e / ou portão deslizante, com uma ou duas folhas, constituído por: estrutura tubular em aço carbono SAE 1008 / 1010, com dimensões de 100 x 40 mm; duas roldanas superiores e duas inferiores em aço blindadas com rolamento de 5; fechamento em

chapa de aço carbono vincada SAE 1008 / 1012, bitola BWG 14 (2,10 mm) nas duas faces (interna e externa), fixadas à estrutura tubular por meio de solda, com ou sem abertura; batentes em chapa de 3 / 16, porta-cadeado, ferrolhos, puxadores em barra redonda de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola 1/2, todo o material metálico deverá ser fornecido com tratamento superficial antioxidante à base de fundo de óxido. Será medido por área de porta e / ou portão instalado; desconsiderando-se o acréscimo adicional, quando houver, dos trilhos para a posição aberta (m<sup>2</sup>).

#### **4. - PISO PÁTIO**

##### **4.1 - 54.04.340 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia**

Fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento. Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m<sup>2</sup>).

##### **4.2 - 54.06.040 - Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa**

Fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário. Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

##### **4.3 - 11.18.040 - Lastro de pedra britada (Complemento: Espessura de 5 cm)**

Fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>), pela área do fundo de vala.

##### **4.4 - 17.01.040 - Lastro de concreto impermeabilizado (Complemento: Espessura de 5 cm)**

Fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro. Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).

##### **4.5 - 17.01.020 - Argamassa de regularização e/ou proteção (Complemento: Espessura de 3 cm)**

Fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa. Será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).

##### **4.6 - 18.07.021 - Placa cerâmica não esmaltada extrudada de alta resistência química e mecânica, espessura de 9 mm, uso industrial, assentado com argamassa colante industrial**

Fornecimento de placa cerâmica não esmaltada extrudada, com garras, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), com indicação de uso para pisos industriais sujeitos a ação de agentes químicos, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Gail ou equivalente;
- b) Dimensões: 300 mm x 300 x 9 mm;
- c) Absorção de água: < 3%, grupo de absorção AI;
- d) Resistência química: classe UA até UHA (alta resistência química a agentes químicos industriais);
- e) Carga de ruptura > 1.300 N;
- f) Resistência a abrasão profunda: < 106 mm<sup>3</sup>;
- g) Resistente ao choque térmico;
- h) Resistente ao congelamento;
- i) Coeficiente de atrito: > 0,60 (classe de atrito 2)

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrial, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrial e o assentamento das peças, conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica não esmaltada extrudada, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

#### **4.7 - 18.07.080 - Rodapé em placa cerâmica não esmaltada extrudada de alta resistência química e mecânica, altura de 10 cm, uso industrial, assentado com argamassa química bicomponente**

Fornecimento de rodapé em placa cerâmica não esmaltada extrudada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), com indicação de uso para pisos industriais, com altura de 10 cm, tipo boleado, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Gail, Cerâmica São Luiz ou equivalente;
- b) Dimensões: 240 x 100 x 10 mm, 240 x 100 x 9 mm ou 300 x 100 x 9 mm;
- c) Absorção de água: < 3%, grupo de absorção AI;
- d) Resistência química: classe UA até UHA (alta resistência química a agentes químicos industriais);
- e) Carga de ruptura > 1.300 N;
- f) Resistência a abrasão profunda: < 106 mm<sup>3</sup>;
- g) Resistente ao choque térmico;
- h) Resistente ao congelamento;
- i) Coeficiente de atrito: > 0,60 (classe de atrito 2);

Remunera também o fornecimento de argamassa química bi componente, tipo AC-III-E, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa química bi componente, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Será medido por comprimento de rodapé assentado (m).

#### **4.8 - 18.07.200 - Rejuntamento em placa cerâmica extrudada antiácida de 9 mm, com argamassa industrializada bicomponente à base de resina furânica, juntas acima de 3 até 6 mm**

Fornecimento de rejunte antiácido tipo argamassa bi componente à base de resina furânica e cargas minerais de sílica, indicado para placas cerâmicas anticorrosivas; referência comercial Resilit FN (solução e pó) linha Resilit Argamassas Anticorrosivas da Resinar, Rejunte Furânico bi componente linha Industrial Anticorrosiva da Gail ou equivalente, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa bi componente, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Será medido pela área rejuntada, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

**4.9 - 18.07.300 - Rejuntamento de rodapé em placa cerâmica extrudada antiácida de 9 mm, com argamassa industrializada bicomponente à base de resina furânica, juntas acima de 3 até 6 mm**

Fornecimento de rejunte antiácido tipo argamassa bi componente à base de resina furânica e cargas minerais de sílica, indicado para placas cerâmicas anticorrosivas; referência comercial Resilit FN (solução e pó) linha Resilit Argamassas Anticorrosivas da Resinar, Rejunte Furânico bi componente linha Industrial Anticorrosiva da Gail ou equivalente, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa bi componente, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Será medido por comprimento de rodapé rejuntado (m).

Pedreira, 10 de novembro de 2023.

---

*Autor do projeto – Engº civil Carlos Roberto Lavezzo*  
*CREA 5060266178*