

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

1. OBJETO CONTRATUAL

Contratação de Empresa para Prestação de Serviços Continuados de Conservação e Manutenção Rotineira dos Prédios Públicos e Equipamentos Sociais, neste Município de Aracruz/ES.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se da contratação de empresa para prestação de serviços de manutenção rotineira de prédios públicos municipais, bem como dos equipamentos sociais em função da necessidade contínua de manter tais bens em bom estado de conservação, em função da necessidade de se executar reparos constantes em função do uso continuado.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços que compõem o escopo desta contratação estão detalhados na planilha orçamentária, parte integrante do edital.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

As especificações técnicas seguem as Normas Brasileiras em vigor da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A citação expressa de normas e especificações, no corpo de eventuais documentos gráficos ou texto dessa especificação técnica, não elimina o cumprimento por parte da Contratada, de outras aplicáveis ao caso.

A Prefeitura Municipal de Aracruz, através da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEMOB, utiliza os índices referenciais do DER/ES – Edificações e SINAPI para elaborar a planilha orçamentária, por se tratarem de valores unitários aprovados, com processos construtivos consagrados, seguindo o padrão atualmente utilizado.

Os itens previstos têm como intenção contemplar da maneira mais ampla possível, os serviços necessários para a execução dos Serviços Continuados de Conservação e Manutenção Rotineira dos Prédios Públicos e Equipamentos Sociais, neste município de Aracruz-ES.

Somente poderão ser empregados nos referidos serviços, materiais discriminados e especificados na planilha orçamentária e nesta especificação técnica, os quais deverão ser de primeira qualidade, admitindo-se similaridade somente com aprovação da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEMOB da Prefeitura Municipal de Aracruz.

ITENS DESCRITOS CONFORME APRESENTADOS NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adensivo "IOPES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x)

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para cravar os pontaletes no solo e fixação das telhas nos pontaletes.

Procedimento executivo:

- Cravar os pontaletes no solo, na profundidade de 0,50cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,10m um do outro.
- Fixar as telhas metálicas nos pontaletes através de pregos colocadas na posição horizontal. Deve ter altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno.

Critério de medição: Pelo comprimento do tapume efetivamente instalado (m).

1.2 Demolição de piso cimentado, exclusive lastro de concreto

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para demolição do piso e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento Executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O piso cimentado deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.3 Demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para demolição do piso e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento Executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O piso cimentado deverá ser retirado com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para o local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.4 Demolição de piso revestido com cerâmica

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para demolição e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O piso deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para o local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

1.5 Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001)

Conteúdo do serviço:

- Considera-se mão-de-obra para demolição do concreto e movimentação do material dentro da obra.

- Não incluso transporte do material demolido.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O concreto deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Volume de material demolido (m³).

1.6 Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto, inclusive empilhamento para reaproveitamento

Conteúdo do serviço:

- Considera-se mão-de-obra para retirada de blocos pré-moldados de concreto e empilhamento em local apropriado para posterior reinstalação.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.7 Retirada de meio-fio de concreto

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada de meio-fio de concreto e movimentação do material retirada dentro da obra.

Critério de medição: Por metro efetivamente retirado (m).

1.8 Demolição manual de concreto armado (EMOP 05.001.033)

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para demolição do concreto e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento Executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxica e canalizações de esgotos.

- O concreto deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá ser transportado para local conveniente retirado da obra com entulho.

Critério de medição: Volume de material demolido (m³).

1.9 Remoção de engradamento de madeira de cobertura para reaproveitamento

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção do engradamento do telhado e posterior transporte para local indicado pela PMA.

Critério de medição: Por metro quadrado efetivamente retirado (m²)

1.10 Remoção de telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- As telhas deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.
- Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

Critério de medição: Área de telhado a ser removido (m²).

1.11 Remoção de telhas cerâmicas, tipo colonial, inclusive cumeeiras

Conforme item **1.10** deste caderno de especificações.

1.12 Remoção de cobertura em telha metálica, exclusive estrutura

Conforme item **1.10** deste caderno de especificações.

1.13 Remoção de forro em gesso

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção do forro, inclusa movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.14 Remoção de forro PVC

Conforme item **1.13** deste caderno de especificações.

1.15 Demolição de alvenaria

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para demolição e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Volume de material demolido (m³).

1.16 Retirada de revestimento antigo em reboco

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada de revestimento e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.

- Os revestimentos deverão ser retirados cuidadosamente com ferramentas adequadas, de modo a não danificar a parede. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²) de revestimento retirado.

1.17 Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta

Conteúdo do serviço:

Considera-se a mão de obra para lixamento da pintura antiga.

Procedimento executivo:

- Toda a superfície deverá ser lixada, com a utilização de lixas e materiais adequados para a execução deste serviço;
- Deverá ser eliminado todo o pó resultante do serviço de lixamento.
- Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície.

Critério de medição: Por área efetivamente lixada (m²).

1.18 Remoção de pintura antiga a óleo ou esmalte

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção da pintura óleo.

Procedimento Executivo:

- Toda a superfície deverá ser lixada, e eliminado todo o pó.
- Partes soltas ou mal aderidas deverão ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície.

Critério de medição: Área de pintura a ser removida (m²).

1.19 Abertura e fechamento de rasgos para correção de trinca

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra e material para abertura e fechamento de rasgos para a correção de trincas e fissuras, bem como a movimentação do material demolido dentro da obra.

Critério de medição: Por metro efetivamente executado (m)

1.20 Retirada de rodapé de madeira ou cerâmica

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por metro efetivamente executado (m)

1.21 Retirada de esquadrias metálicas

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção de esquadria e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento Executivo:

- As esquadrias devem ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.22 Retirada de divisórias com reaproveitamento

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para remoção de divisória leve e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de energia elétrica.

- As peças que formam a divisória deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. As tábuas e peças que estiverem sem condições de ser reaproveitadas serão consideradas entulho e transportadas para local conveniente. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando-se equipamentos adequados e obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

Critério de medição: Por área de divisória retirada sem descontar os vãos (m²).

1.23 Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

1.24 Retirada de tubulações hidrossanitárias

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água e canalizações de esgotos.

Critério de medição: Por metro efetivamente retirado (m)

1.25 Retirada de bancada de pia

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por metro quadrado efetivamente retirado (m²)

1.26 Retirada de caixa d'água, inclusive tubulação de ligação

Critério de medição: Por unidade (und).

1.27 Retirada de aparelhos sanitários

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada cuidadosa e movimentação do material retirado dentro da obra.

Critério de medição: Por unidade efetivamente retirada (und)

1.28 Retirada de tanque de cimento

Conforme item **1.27** deste caderno de especificações

1.29 Retirada de torneiras e registros

Conteúdo do serviço:

Considera mão-de-obra para retirada de torneiras e registros e acondicionamento em local apropriado.

Critério de medição: Por unidade (und).

1.30 Retirada de pontos elétricos (luminárias, interruptores e tomadas)

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra de eletricista para a desenergização das instalações elétricas em questão e retirada não destrutiva de tomadas, interruptores e luminárias.

Critério de medição: Por unidade (und).

1.31 Retirada e reinstalação de luminárias

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra de eletricista para remoção cuidadosa das luminárias e reinstalação das mesmas.

Critério de medição: Por unidade (und).

1.32 Remoção de fiação elétrica

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra de eletricitista para a desenergização das instalações elétricas e retirada da fiação elétrica correspondente.

Critério de medição: Por metro efetivamente retirado (m).

1.33 Raspagem e limpeza do terreno (manual)

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para capinagem da vegetação, roçagem de arbustos com foice, retirada de tocos e raízes de árvores.

Procedimento executivo:

- O mato deverá ser cortado, juntado e destinado para local adequado (bota-fota).

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.34 Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada e movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por metro quadrado retirado (m²)

1.35 Retirada de vidros quebrados

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para retirada de vidros quebrados, bem como movimentação cuidadosa dentro da obra e acondicionamento em local adequado.

Critério de medição: Por metro quadrado efetivamente retirado (m²).

1.36 Demolição de revestimento com azulejos

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para quebra, retirada dos azulejos e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, atentar para existência de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- Os azulejos deverão ser retirados cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas, de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²) de revestimento demolido.

1.37 Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para o desbaste parcial da superfície em argamassa.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

1.38 Demolição de piso granilite

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para demolição do piso e movimentação do material dentro da obra.

Procedimento executivo:

- Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, energia elétrica, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas e canalizações de esgotos.
- O piso deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros, de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser

transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Critério de medição: Área de piso efetivamente demolida. (m²)

1.39 Locação de andaime metálico para trabalho em fachada de edifício (aluguel de 1 m² por 1 mês) inclusive frete, montagem e desmontagem

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para montagem e desmontagem de andaimes locados, este serviço não exige mão de obra especializada.

Critério de medição: Medido em metro quadrado (m²).

1.40 Fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira, inclusive entelamento, conforme NR-18 (medido por m² de fachada)

Critério de medição: Medido em metro quadrado (m²).

1.41 Retirada de estrutura metálica

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra e material para a execução do serviço.

Critério de medição: Medido em kg.

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÕES

2.1.1 Escavação manual em material de 1a.categoria, até 1.50 m de profundidade

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para execução de escavação com profundidade de até 1,50m, por meio de execução manual.

Procedimento executivo:

- Considera-se material depositado ao lado da vala; os coeficientes de consumo não incluímos transporte do material escavado e o escoramento da vala.
- Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.

Critério de medição: Volume medido no corte em m³ (metro cúbico)

2.2 REATERRO E COMPACTAÇÃO

2.2.1 Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm

Conteúdo do serviço:

Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e compactação.

Procedimento executivo:

- Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0.20m de espessura.
- Observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: Volume medido pela camada acabada em m³ (metro cúbico),

2.2.2 Fornecimento e espalhamento de pó de pedra

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra e material para a execução do serviço.

Critério de medição: Volume medido em metro cúbico (m³).

2.2.3 Lastro de brita 3 e 4, apiloado manualmente

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra e material para a execução do serviço.

Critério de medição: Volume medido em metro cúbico (m³).

2.2.4 Aterro com areia em áreas de calçada, inclusive fornecimento e adensamento

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra e material para a execução do serviço.

Critério de medição: Volume medido em metro cúbico (m³).

2.2.5 Aterro manual para regularização do terreno em argila, inclusive adensamento manual e fornecimento do material (máximo de 100m³)

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para lançamento, espalhamento em camadas e apiloamento manual e fornecimento do material.

Procedimento executivo:

- Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura.
- Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- O apiloamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- Observar a umidade de compactação do solo.

Critério de medição: Volume medido pela camada acabada em metro cúbico (m³)

2.2.6 Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material

Critério de medição: Volume medido em metro cúbico (m³).

2.3 TRANSPORTES

2.3.1 Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA – NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada

Critério de medição: Por volume transportado, medido em metro cúbico (m³).

3.0 ESTRUTURAS

3.1 INFRAESTRUTURA

3.1.1 Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem, escoramento e desforma.

Procedimento executivo:

- As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para o travamento da fôrma.
- Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Critério de medição: Superfície da fôrma em contato com o concreto, medida em m² (metro quadrado).

3.1.2 Fôrma de chapa compensada resinada 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desfôrma)

Conforme item 3.1.1 deste caderno de especificações

3.1.3 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

Conteúdo do serviço:

- Considera material e mão-de-obra para corte, dobra e colocação da armação nas fôrmas.
- Admitiu-se uma perda de 10% no consumo de aço, embora dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas possam variar de 4 à

16%.

Critério de medição: Em kg, sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário.

3.1.4 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm

Conforme item **3.1.3** deste caderno de especificações

3.1.5 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)

Conteúdo do serviço:

Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em obra com betoneira.

Procedimento executivo:

- **MISTURA:** a sequência da colocação dos materiais na betoneira deve ser a seguinte: brita, água com eventuais aditivos líquidos, cimento e por último a areia, que devem ser colocados com a betoneira girando e o amassamento deve durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos.

Critério de medição: Volume de concreto medido em metro cúbico (m³).

3.1.6 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)

Conforme o item **3.1.5** deste memorial descritivo.

3.2 SUPERESTRUTURA

3.2.1 Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)

Conforme item **3.1.1** deste caderno de especificações

3.2.2 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

Conforme item 3.1.3 deste caderno de especificações

3.2.3 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm

Conforme item 3.1.3 deste caderno de especificações

3.2.4 Fornecimento e aplicação de concreto USINADO $F_{ck}=30$ MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/ concr. bombeavel)

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para execução dos serviços.

Critério de medição: Volume de concreto em metro cúbico (m^3).

4.0 PAREDES E PAINÉIS

4.1 ALVENARIA

4.1.1 Alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. decimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa, marcação e execução da alvenaria. Excetos os serviços de fixação (encunhamento) da alvenaria.

Perda adotada para os blocos: 5%.

Pode-se encontrar no mercado meio bloco, canaleta e meia canaleta com a mesma largura, usados como peças complementares.

Considera-se junta vertical preenchida com argamassa.

Procedimento executivo:

- Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos

cantos; em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

- Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.
- Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.
- Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm.
- As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Critério de medição: Pela área medida em metro quadrado (m^2), vãos com área inferior ou igual a $2m^2$ devem ser considerados cheios. Vãos com área superior a $2 m^2$, descontar apenas o que exceder a essa área.

4.1.2 Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. decimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm

Conforme item 4.1.1 deste caderno de especificações.

4.1.3 Alvenaria de blocos de concreto 19x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. decimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 19cm

Conforme item 4.1.1 deste caderno de especificações.

4.1.4 Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/ revestimento, 10cm (bloco compradona fábrica, posto obra)

Conforme item 4.1.1 deste caderno de especificações.

4.1.5 Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm, tipo reto, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura das juntas 15 mm

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para execução dos serviços.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

4.2 PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIAS

4.2.1 Fornecimento e instalação de divisórias novas com acabamento de chapa de fibra de madeira, sistema demontagem simplificado, espessura de 35mm e miolo em colméia no padrão painel/painel

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para execução dos serviços.

Procedimento executivo:

- Executar a marcação da modulação das divisórias, esticando uma linha para garantir o alinhamento entre os perfis bem como o prumo dos painéis instalando-se os perfis metálicos no piso, teto e paredes para encaixe dos painéis de divisória.
- Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o encaixe dos perfis metálicos de forma a manter a divisória estável.
- Verificar o alinhamento e prumo de cada painel instalado.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

4.2.2 Fornecimento e instalação de porta para divisória de 80 X 210 cm incluindo dobradiças e fechadura interna

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para colocação das ferragens e fechadura, guarnição e fixação da folha de porta no batente.

Procedimento executivo:

- Antes de colocar a porta, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a

folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.

- Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão das folhas da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com martelo.

Critério de medição: Por unidade instalada (un)

4.2.3 Recolocação de divisória em chapa de fibra de madeira

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra e material para recolocação de divisórias retiradas.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

4.3 VERGAS

4.3.1 Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma

Conteúdo do serviço:

- Consideram-se material e mão-de-obra para execução de fôrma, armação, preparo e lançamento do concreto e desforma da verga.
- Para se chegar aos coeficientes propostos para as madeiras da fôrma, considerou-se uma verga com dimensões 10 x 15 cm.
- A seção transversal das vergas e contravergas devem ser no mínimo correspondentes à dos blocos.

Procedimento executivo:

- Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.
- Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
- No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.
- O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 cm.
- Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 0,60 m, devem-se especificar uma verga contínua.

Critério de medição: Por metro (m).

5.0 ESQUADRIAS

5.1 ESQUADRIAS DE MADEIRA

5.1.1 Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15 x 3 cm de batente

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de marco de madeira, preparo da argamassa, chumbamento na parede e instalação do alisar. Não inclui soleira, pintura e a folha da porta.

Procedimento executivo:

- Verificar se o tamanho do marco confere com a medida da porta.
- Montar o quadro do marco, fixando-o no esquadro;
- Bater pregos na face voltada para o interior da parede, em três alturas diferentes, para fixação do marco;
- Colocar o marco no local e ajustar em relação ao prumo, nível e esquadro.
- Fixar o marco à parede através de argamassa de chumbamento 1:3 (cimento e areia).

Critério de medição: Por unidade instalada (un)

5.1.2 Alizar de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) 7 x 1,5 cm

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para colocação dos alizares de madeira. Considerar que os alizares utilizados devem ser planos e livres de empenos.

Critério de medição: Por metro devidamente instalado (m)

5.1.3 Caixilho em madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) de 9 x 3 cm para janela

Conteúdo do serviço:

- Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, chumbamento do caixilho na parede.
- Argamassa para chumbamento: cimento e areia traço 1:3.

Procedimento executivo:

- Verificar se o tamanho do caixilho confere com a medida da janela a ser instalada.
- Na alvenaria chumbar três tacos em cada lateral e dois acima.
- Colocar o caixilho no local, ajustar o nível, prumo e esquadro.
- Entre o taco e o caixilho usar calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 02 centímetros de profundidade.
- Fixar o caixilho com os parafusos em todos os tacos.

Critério de medição: Por metro (m).

5.1.4 JANELA DE MADEIRA (PINUS/EUCALIPTO OU EQUIV.) TIPO BASCULANTE COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conteúdo do serviço:

Consideram-se mão de obra e material para fornecimento e assentamento de janela basculante.

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

5.1.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE MADEIRA (CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIV.) DE CORRER

Conteúdo do serviço:

Consideram-se mão de obra e material para fornecimento e assentamento de janela de correr.

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und)

5.1.6 Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.:0.60 x 2.10 m

Conteúdo do serviço:

- Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, chumbamento do batente na parede, colocação das ferragens, guarnição e fixação da folha de porta no batente.
- Não inclui soleira, pintura e impermeabilização do batente.
- Argamassa para chumbamento do batente: cimento e areia traço 1:3.

Procedimento executivo:

- Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta.
- Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria.
- Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilize duas réguas de madeira para manter o esquadro.
- Na alvenaria chumbar três tacos em cada lateral e dois acima.
- Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.
- Entre o taco e o batente usar calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção, pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo 02 centímetros de profundidade.
- Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.
- Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.
- Toda porta externa devem ter soleira colocada na parte inferior do lado externo da folha.
- Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão da folha da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com o martelo.

Critério de medição: Por unidade (unid).

5.1.7 Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, mas dim.: 0.70 x 2.10 m

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.8 Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.80 x 2.10 m

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.9 Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a.qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.: 0.90 x 2.10 m

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.10 Fornecimento e assentamento de porta em madeira de lei tipo Angelim pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira 1a qualidade Esp. 30mm p/ pintura, exclusive fornecimento de dobradiças, fechadura, marco, alizares, fechaduras e dobradiças, nas dim.: 0,60 x 2,10m.

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.11 Fornecimento e assentamento de porta em madeira de lei tipo Angelim pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira 1a qualidade Esp. 30mm p/ pintura, exclusive fornecimento de dobradiças, fechadura, marco, alizares, fechaduras e dobradiças, nas dim.: 0,70 x 2,10m.

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.12 Fornecimento e assentamento de porta em madeira de lei tipo Angelim pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira 1a qualidade Esp. 30mm p/ pintura, exclusive fornecimento de

dobradiças, fechadura, marco, alizares, fechaduras e dobradiças, nas dim.: 0,80 x 2,10m.

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.13 Fornecimento e assentamento de porta em madeira de lei tipo Angelim pedra ou equiv. c/ enchimento em madeira 1a qualidade Esp. 30mm p/ pintura, exclusive fornecimento de dobradiças, fechadura, marco, alizares, fechaduras e dobradiças, nas dim.: 0,90 x 2,10m.

Conforme item **5.1.6** deste caderno de especificações.

5.1.14 Retirada e reassentamento de porta em madeira sem fornecimento de porta

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra remoção e reassentamento de porta de madeira e movimentação do material dentro da obra.

Critério de medição: Por unidade (und).

5.2 ESQUADRIAS METÁLICAS

5.2.1 Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro

Conteúdo do serviço:

Consideram-se mão de obra e material para fornecimento e assentamento de janela de correr.

A argamassa empregada para chumbamento é de cimento e areia média ou grossa sem peneirar no traço 1:3.

Procedimento executivo:

- Abrir as grapas laterais que serão chumbadas. Colocar a janela no lugar, observando as inscrições na embalagem indicando o lado de dentro e a posição (seta para cima). Calçar levemente com pedaços pequenos de madeira. Não usar cunhas.
- Acerte o prumo e o nível da peça. Usar também um fio de náilon esticado, rente à parte inferior da peça, para evitar eventuais embarrigamentos.
- Com a peça devidamente calçada, com nível e prumo conferidos, iniciar a fixação com a argamassa (1 parte de cimento para 3 de areia).

- Depois que a argamassa secar, retirar os calços de madeira, fechar os buracos com cimento.
- Dar acabamento na parede, inclusive pintura.
- Quando terminar o acabamento, remover a embalagem (proteção rígida).

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

5.2.2 Bâscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro

Conforme item **5.2.1** deste caderno de especificações.

5.2.3 Janela tipo maxim-ar para vidro em alumínio anodizado natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro

Conforme item **5.2.1** deste caderno de especificações.

5.2.4 Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra colocação das ferragens, guarnição e fixação da folha de porta no batente.

Não inclui pintura da folha de porta.

Procedimento executivo:

- Antes de colocar a porta, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tentar corrigir as arestas da folha com plaina.
- Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão das folhas da porta não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não devem ser batidos com martelo.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

5.2.5 Portão de ferro de abrir em barra chata, inclusive chumbamento

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), e fixação do portão.

Procedimento executivo:

- Deixar um vão livre maior que o tamanho da esquadria.
- Abrir espaço para encaixar os chumbadores ou grapas.
- Encaixar a esquadria no vão.
- Aprumar e nivelar.
- Colocar calços nos cantos do portão observando um folga de aproximadamente 5 mm entre a parte inferior da folha e piso interno acabado. Não colocar calços no meio da base da esquadria.
- Preencher com argamassa no local dos chumbadores e deixar secar.
- Os chumbadores devem ser distantes entre si não mais que 60 cm.

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

5.2.6 Portão de ferro de correr em barra chata, inclusive chumbamento

Conforme item 5.2.5 deste caderno de especificações.

5.2.7 Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), e fixação da grade.

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

5.2.8 Grade de tela tipo mosquito de arame galvanizado, inclusive, requadro em "L"

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para fixação da grade.

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

5.2.9 Escada tipo marinheiro de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto

Critério de medição: Por unidade efetivamente instalada (und).

5.3 FERRAGENS E FECHADURAS

5.3.1 Dobradiça de latão cromado de 3 x 2 1/2", incl. parafusos, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para instalação de dobradiça.

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (un)

5.3.2 Fechadura com maçaneta tipo bola e chave tipo yale, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação da fechadura, bem como a alavanca e guarnição da mesma.

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und)

5.3.3 Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo yale, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente

Conforme item **5.3.2** deste caderno de especificações.

5.3.4 Targeta fio redondo 3" para travamento de portas, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação da targeta.

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und)

5.3.5 Fornecimento de trilho na janela de correr

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de trilho para janela.

Critério de medição: Por metro (m).

5.3.6 Fornecimento de puxador para janela de madeira ou de alumínio

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de puxador em janelas.

Critério de medição: Por unidade (und).

5.3.7 Substituição de fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave Yale

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para substituição das fechaduras.

Critério de medição: Por unidade instalada (un)

6.0 VIDROS E ESPELHOS

6.1 Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para instalação dos vidros em caixilho com baguete de borracha.

Critério de medição: Por metro quadrado(m²).

6.2 Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura

Conforme item **6.1** deste caderno de especificações.

6.3 Espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados

Conteúdo do serviço:

Considera fornecimento de material e mão de obra para a fixação do espelho em parede. O conjunto do espelho é composto por espelho de espessura 4mm amparado por compensado em madeira de 10mm fixados em moldura de alumínio em perfil L 3/4" que por sua vez é fixado na parede com parafusos cromados e bucha.

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

6.4 Espelho prata esp. 4 mm sobre caixa de compensado colado revestido com fórmica e fixado com parafuso cromado e bucha, dim. 1,80 x 0,40m, conforme detalhe em projeto

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente instalado (m²)

7.0 COBERTURA

7.1 ESTRUTURA DE MADEIRA

7.1.1 Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha cerâmica tipo capa e canal, com pontaletes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas

Conteúdo do serviço:

Considera-se cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes e ripas.

Procedimento executivo:

- As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.
- As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.

- Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos.
- As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.
- Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).
- As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.
- As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.
- Os encaixes nas pernas devem ser feitos por entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre-juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.
- As tesouras devem ser contraventadas. O contraventamento pode ser realizado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre as pendurais no telhado de duas águas.
- As terças nas coberturas com telhas cerâmicas e similares devem ser apoiadas nos nós das tesouras.
- A fixação das terças e pernas nas coberturas com telhas cerâmicas pode ser feita por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.
- As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça.
- Reforçar as emendas com cobre-juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

Critério de medição: Pela área de projeção horizontal do telhado, medida em metro quadrado (m²)

7.1.2 Estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaletes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas

Conteúdo do serviço:

Considera-se cortes, montagem, contraventamentos, fixação das terças, caibros, pontaletes e ripas.

Critério de medição: Por metro quadrado(m²)

7.1.3 Estrutura de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente para cobertura de telha de fibrocimento canaleta 49/90, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas

Conforme item 7.1.2 deste caderno de especificações.

7.1.4 Fabricação de Tesoura interna em madeira não aparelhada, vão de 5m, para telha cerâmica ou de concreto incluso içamento

Critério de medição: Por unidade (und).

7.1.5 Fabricação de Tesoura interna em madeira não aparelhada, vão de 7m, para telha cerâmica ou de concreto incluso içamento

Critério de medição: Por unidade (und).

7.1.6 Fornecimento e substituição eventual de peças de madeira com defeito, medida em m³ de madeira fornecida, inclusive mão-de-obra

Critério de medição: Por metro cúbico (m³).

7.1.7 Tratamento em estrutura de madeira com cupinicida

Conteúdo do serviço:

Considera a mão de obra para a aplicação de cupinícida em peças de madeira onde verifique-se a presença de cupins.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

7.2 ESTRUTURAMETÁLICA

7.2.1 Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra para lixamento e escovamento da superfície metálica de forma a retirar toda e qualquer partícula solta, inclusive corrosão.

Critério de medição: Por metro quadrado efetivamente executado (m²)

7.2.2 Estrutura metálica constituída por perfis formados a frio, aço estrutural ASTM A-570 G33 (terças) ASTM A-36 (demais perfis) c/ o sistema de trat. E pint. Medidos à kg de aço empregado

Critério de medição: Por kg.

7.3 TELHADOS

7.3.1 Cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeira (telhas compradas na praça de Vitória, posto obra) (área de projeção horizontal; incl. 35%)

Conteúdo do serviço:

- Considera material e mão-de-obra para colocação das telhas.
- Não inclusos os serviços de transporte do material e madeiramento.
- O peso aproximado de cada peça é de 2,7 kg para telha francesa e 1.5 kg para telha plan.
- O consumo de telhas calculado foi para um telhado com inclinação de 35%.

Se a inclinação de projeto for diferente da adotada, utilizar um consumo de 16 un/m², multiplicado pelo fator de correção da tabela prática, conforme inclinação correspondente.

Procedimento executivo:

- A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.
- As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.
- Posicionar simultaneamente as telhas em todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.

Critério de medição: Pela área medida em projeção horizontal.

7.3.2 Cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 6.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para colocação das telhas.

Não inclusos os serviços de transporte do material e madeiramento.

O peso aproximado de cada peça é de 1,5 kg.

O consumo de telhas calculado foi para um telhado com inclinação de 35%. Se a inclinação de projeto for diferente da adotada, utilizar um consumo de 26 un/m², multiplicado pelo fator de correção da tabela prática, conforme inclinação correspondente.

Critério de medição: Pela área medida em projeção horizontal medida em metro quadrado (m²).

7.3.3 Cobertura em telha ondulada de alumínio, esp. 0.5mm, inclusive acessórios de fixação

Conteúdo do serviço:

Considera-se fornecimento de material e mão de obra para a fixação das telhas de alumínio.

Procedimento executivo:

- Começar a colocação de baixo para cima e no sentido oposto ao vento predominante.
- Cobrimento transversal: duas ondas e meia.
- Cobrimento longitudinal: 15cm para inclinação acima de 10% e 20cm para inclinação abaixo de 10%.

- Para fixação utilizar elementos de alumínio.
- O elemento de fixação deve ser colocado nas telhas na parte alta da onda, e nos revestimentos na parte baixa da onda, na direção longitudinal, numa distância máxima de 1m.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

7.3.4 Telha em aço galvalume trapezoidal 40, e=0.50mm, pintura cor branca nas duas faces, inclusive acessório de fixação Ref. Santo André, Eternit, Metform ou equivalente

Conforme item 7.3.3 deste caderno de especificações.

7.3.5 Recolocação de telha ondulada de fibrocimento 6mm, excl. cumeeira

Conteúdo do serviço:

Considera-se fornecimento de material e mão de obra para recolocação de telhas onduladas de fibrocimento e movimentação dentro da obra.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

7.3.6 Remoção, lavagem com escova de aço e recolocação de telhas cerâmicas

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para remoção, lavagem e recolocação de telhas cerâmicas.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

7.3.7 Forn e assent de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. Mínimade onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/utiliz. de fitasanti-corrosiva

Conforme item 7.3.3 deste caderno de especificações.

7.4 RUFOS E CALHAS

7.4.1 Rufo de concreto armado Fck=15 MPa, nas dimensões de 30x5 cm, moldado "in loco"

Conteúdo do serviço:

Considera o fornecimento de materiais e mão de obra para a confecção dos rufos de concreto moldados in loco.

O rufo de concreto moldado in loco deve ser devidamente engastado na parede em rasgo de 5cm de profundidade e armação de aço CA-50 ou CA-60.

Critério de medição: Por metro (m)

7.4.2 Rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm

Critério de medição: Por metro devidamente instalado (m)

7.4.3 Calha de concreto armado $F_{ck}=15$ MPa em "U" nas dimensões de 38 x 56 cm conforme detalhes em projeto

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

7.4.4 Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

7.4.5 Rufo de chapa de alumínio esp. 0.5mm, largura de 30cm

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

7.4.6 Limpeza de calhas e coletores (serviço realizado por servente)

Conteúdo do serviço:

Considera a mão de obra para limpeza e recolhimento de resíduos presentes nas calhas e coletores pluviais.

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

7.4.7 Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. af_06/2016

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1 Impermeabilização com argamassa de igol 2 - marca de referência Sika

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para aplicação de duas demãos de material.

Procedimento executivo:

- Aplicar com broxa ou vassourão uma demão, de forma que haja boa penetração do material, a próxima camada é a de cobertura;
- Tempo de secagem entre as duas demãos: 24 horas.

Critério de medição: Pela área medida em metro quadrado (m²).

8.2 Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos

Critério de medição: Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área. Desenvolver a área para vigas, pilares, ressaltos ou molduras

8.3 Índice de imperm.c/ manta asfáltica atendendo NBR 9952, asfalto polimérico, esp.4mm reforç.c/ filme int.em polietileno, regul.base c/ arg.1:4 esp.mín.15mm, proteção mec. arg. 1:4 esp.20mm e juntas dilat.

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão de obra para a aplicação da manta, preparo e aplicação da argamassa para proteção mecânica.

Critério de medição: Conforme planilha metro quadrado (m²).

8.4 Proteção com manta asfáltica 3mm tipo II NBR 9952/14, auto protegida com alumínio corrugado.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

9.0 TETO E FORRO

9.1 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

9.1.1 Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm

Conteúdo do serviço:

- 1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.
- 2) O chapisco é empregado como base para outros revestimentos, quando a superfície for muito lisa ou pouco aderente, ou ainda quando apresentar áreas com diferentes graus de absorção.

Procedimento executivo:

- 1) Para aplicação do chapisco, a base devera estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.
- 2) Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.
- 3) A aplicação do chapisco devera ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

Critério de medição: Pela área, vãos com área inferior ou igual a 2m² considerar cheio. Vãos com área superior a 2m², descontar apenas o que exceder a essa área.

9.1.2 Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.

Procedimento executivo:

- 1) O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento e cal) ou de cimento.
- 2) A superfície de aplicação deve ser emboço sarrafeado, rústico, seco e limpo ou concreto rústico e curado.

- 3) Essas superfícies devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.
- 4) Misturar a argamassa conforme o traço.
- 5) Antes de iniciar a aplicação, umedecer a superfície para que ocorra uma perfeita aderência.
- 6) Aplicar a argamassa com desempenadeira de madeira sobre o emboco, numa camada de até 25 mm de espessura, em panos não superiores a 5 m².
- 7) Fazer o acabamento da argamassa ainda úmida, utilizando uma desempenadeira de madeira.
- 8) Utilizar, para efeito final, uma desempenadeira de espuma ou feltro, para obter uma superfície camurçada.

Critério de medição: Pela área. Medido em metro quadrado (m²).

9.2 REBAIXAMENTO

9.2.1 Forro de gesso acabamento tipo liso

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para forro de gesso conforme projeto.

Critério de medição: Pela área efetiva do forro. (m²).

9.2.2 Forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de forro.

Procedimento executivo:

- O tarugamento deve ser feito com sarrafos.
- Nos sarrafos devem ser grampeados os painéis do forro.
- O comprimento dos painéis de PVC deve ser, aproximadamente, 0,5 cm menor do que o vão a ser forrado, para permitir a livre dilatação do material.
- Dimensões das lâminas de acordo com o projeto

Critério de medição: Pela área efetiva do forro. (m²).

10.0 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

10.1 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

10.1.1 Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm

Conforme item **9.1.1** deste caderno de especificações.

10.1.2 Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.

Procedimento Executivo:

- O emboço deve ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:
 - a) 24 horas após a aplicação do chapisco.
 - b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboco.
- A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749.
- Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2m.
- Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.
- Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação ate conseguir uma superfície cheia e homogênea.
- Desvio de prumo tolerável: 3 mm/m.

Critério de medição: Pela área, vãos com área inferior ou igual a 2m² considerar cheio. Vãos com área superior a 2m², descontar apenas o que exceder a essa área.

10.1.3 Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm

Conforme item **9.1.2** deste caderno de especificações.

10.1.4 Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, com impermeabilizante para revestimentos (caixas, fossas, filtros, cisternas, etc...)

Conforme item **9.1.2** deste caderno de especificações.

10.2 ACABAMENTO

10.2.1 Revestimento cerâmica de dimensões 20x20cm para paredes internas, aplicadas em ambientes de área menor que 5m² na altura interna das paredes.

Conteúdo do serviço:

- Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas, inclusive rejuntamento.
- Considerou-se 5% de perda para as peças cerâmicas.
- A mão-de-obra de assentamento dos revestimentos é, normalmente, empreitada ao azulejista, ficando a cargo da obra a execução do chapisco e do emboço e o fornecimento dos azulejos, molduras e demais terminações, além da argamassa de assentamento, andaimes e serventia.

Procedimento Executivo:

- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.

- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Critério de medição: Área efetiva do revestimento medida em metro quadrado (m²).

10.2.2 Roda-parede de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente, de 20 X 1.5cm fixado com parafuso e bucha plástica nº 7

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

10.2.3 Roda-parede de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente, de 10 x 2.5cm, fixado com parafuso e bucha plástica nº 8

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

10.2.4 Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

10.2.5 Acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

10.2.6 Rejuntamento empregando argamassa para rejunte, esp. 5mm

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa e rejuntamento das peças.

Procedimento executivo:

- Limpar as juntas com escova de piaçava para uma aderência perfeita;
- Molhar as juntas com uma broxa para melhor aderência e cura;
- Aplicar a argamassa com desempenadeira de borracha;
- Pressionar até que as juntas fiquem completamente cheias;
- Após a aplicação, conserve o rejuntamento úmido.

Critério de medição: Área efetiva do revestimento (m²)

10.2.7 Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante

Conforme item **10.2.1** deste caderno de especificações.

11.0 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

11.1 LASTRO E CONTRAPISO

11.1.1 Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm

Conteúdo do serviço:

Consideram os serviços de dosagem, mistura, transporte e lançamento do concreto, para execução de lastro de concreto, com a finalidade de receber piso de acabamento.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

11.1.2 Lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6 cm

Conforme item **11.1.1** deste caderno de especificações.

11.1.3 Lastro regularizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm

Conforme item **11.1.1** deste caderno de especificações.

11.1.4 Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo, espalhamento e desempenamento da argamassa de regularização de piso.

Procedimento Executivo:

- A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação;
- Aplicar argamassa sobre o lastro ou laje, estendendo-a com auxílio de régua e deixando-a completamente alinhada e uniforme;
- Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado;
- Deve ser impedida a passagem sobre o cimentado, durante dois dias no mínimo, após a execução do piso;
- A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

Critério de medição: Por metro quadrado executado (m²).

11.2 ACABAMENTOS

11.2.1 Piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo da argamassa e assentamento das peças, exceto serviços de rejuntamento e regularização da base.

Procedimento executivo:

- Certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada.

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- Estender a argamassa com o lado liso da desempenadeira de aço sobre a base; em seguida, passar o lado denteado da desempenadeira sobre a argamassa recém-aplicada, formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado deverá ser misturado novamente ao restante do material preparado, sem adicionar mais água.
- Aplicar as peças sobre os cordões e pressioná-las com os dedos, batendo com o martelo de borracha até conseguir o amassamento dos cordões. No máximo até 1 hora após o assentamento das cerâmicas, limpar com espuma de borracha, limpa e úmida.
- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento.

Critério de medição: Pela área de piso (m²).

11.2.2 Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo, aplicação, polimento da argamassa do piso, obtendo-se uma superfície lisa.

Procedimento Executivo:

- A laje ou lastro deverá ser molhado por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação.
- Aplicar argamassa sobre o lastro ou laje, estendendo-a com auxílio de régua e deixando-a completamente alinhada e uniforme.
- Para uma boa adesão do cimentado sobre um lastro ou laje existente, é necessário limpar e picotar a superfície da base antes de aplicar o cimentado.
- Deve ser impedida a passagem sobre o cimentado, durante dois dias no mínimo, após a execução do piso.
- A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

Critério de medição: Por metro quadrado executado (m²).

11.2.3 Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm

Conforme item **11.2.2** deste caderno de especificações.

11.2.4 Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm

Conteúdo do serviço:

Considera-se o fornecimento de material e mão de obra especializada para a execução do piso de granilite, inclusive regularização de base.

Procedimento executivo:

- Aplicar a pasta de granilite sobre a base constituída de um cimentado, absolutamente limpo, isento de pó e umedecido.
- Estender a pasta de granilite por meio de régua que deslizam apoiadas em guias mestras e, finalmente, alisá-la com desempenadeira e colher de pedreiro.
- A pasta deverá formar uma camada com espessura em torno de 8 mm.
- Colocação de juntas plásticas ou de latão para dilatação, formando quadros de acordo com o projeto; não ultrapassar 2 x 2 m.
- Após a cura, que deverá ser feita com água, pode-se entrar com polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros.
- Após 3 a 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.
- O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Critério de medição: Pela área de piso (m²).

11.2.5 Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm

Conforme item **11.2.4** deste caderno de especificações.

11.2.6 Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

11.2.7 Rejuntamento de piso cerâmico, usando cimento branco, para juntas de no máximo 3mm de espessura

Conforme item **10.2.6** deste caderno de especificações.

11.3 RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

11.3.1 Rodapé de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, altura de 7 cm e espessura de 2 cm

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

11.3.2 Rodapé de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, altura de 10 cm e espessura de 10 mm, com cantos boleados, executado com cimento e granitina grana N.1, inclusive polimento

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para preparo, aplicação, polimento da argamassa, obtendo-se uma superfície lisa.

Procedimento Executivo:

- Aplicar a pasta de granilite sobre a base de um cimentado, absolutamente limpo, isento de pó e umedecido.

- Estender a pasta de granilite por meio de régua que deslizam apoiadas sobre guias mestras e finalmente alisá-la com desempenadeira e colher de pedreiro. A pasta deverá formar uma camada com espessura em torno de 8mm.
- Colocação de juntas plásticas ou de latão para dilatação.
- Após a cura, que deverá ser feita com água, pode-se entrar com o polimento. Primeiro esmeril com grão nº 36 para polimento grosso, e em seguida esmeril nº 120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros.
- Após 3 ou 4 dias, passar máquina com esmeril nº 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.
- O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Critério de medição: Por metro efetivamente executado (m).

11.3.3 Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco

Conteúdo do serviço:

Consideram-se o fornecimento de material e mão-de-obra para corte e assentamento da peça de granito.

Procedimento executivo:

- Assentar os granitos com argamassa específica para granitos, seguindo as especificações do fabricante (Argalite ou similar);
- Rejuntar as peças com material na cor da pedra.

Critério de medição: Por metro linear executado (m).

11.3.4 Rodapé em cerâmica PEI-3, h = 7cm, assentado com argamassa de cimento, cal e areia, incl. Rejuntamento com cimento branco

Critério de medição: Por metro devidamente executado (m)

11.3.5 Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm

Conforme item **11.3.3** deste caderno de especificações.

11.3.6 Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm

Conforme item **11.3.3** deste caderno de especificações.

12.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - PLUVIAL – INCÊNDIO

12.1 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUMIDOUROS, FOSSAS SÉPTICAS, FILTROS ANAERÓBIOS, CAIXAS E TUBULAÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E CAIXAS DE ÁGUA

12.1.1 Equipamento combinado, vacuo/hidrojato para sucção e limpeza de detritos, com motorista, operador, ajudante, material de operação e material de manutenção, inclusive o fornecimento d'água e o vazamento do material recolhido, com as seguintes especificações mínimas: depósito para detritos e reservatório de água divididos, totalizando 8.000L, bomba de alta pressão e alto vácuo, tomada de força, carretel e mangueira de alta pressão, mangote de 4", com acessórios e opcionais custo horário.

Critério de medição: Por hora (h).

12.2 a 12.10 Estes itens deverão ser executados em observância a planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária.

12.11 LIMPEZA DE CAIXA D'ÁGUA

12.11.1 Limpeza de caixa d'água

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para realização de limpeza de caixa d'água.

Critério de medição: Por unidade (und)

13.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

13.1 a 13.7 Estes itens deverão ser executados em observância ao projeto de Instalações elétricas, bem como, planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária.

14.0 OUTRAS INSTALAÇÕES

14.1 a 14.3 Estes itens deverão ser executados em observância ao projeto, bem como a planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária.

15.0 APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS

15.1 a 15.4 Estes itens deverão ser executados em observância ao projeto, bem como a planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária.

16.0 APARELHOS ELÉTRICOS

16.1 a 16.4 Estes itens deverão ser executados em observância ao projeto de Instalações elétricas, bem como, planilha orçamentária e as normas técnicas da ABNT.

Critério de medição: Conforme planilha orçamentária.

17.0 PINTURA

17.1 SOBRE FORROS E PAREDES

17.1.1 Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para lixamento da superfície e posterior aplicação de massa a base de PVA.

Procedimento executivo:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.

- Aplicar sobre o reboco e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- Concreto, gesso ou blocos de concreto, aplicar previamente fundo preparador.
- Intervalo entre as demãos: 4 horas.

Critério de medição: Por metro quadrado executado (m²).

17.1.2 Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Conforme item 17.1.1 deste caderno de especificações.

17.1.3 Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Conforme item 17.1.1 deste caderno de especificações.

17.1.4 Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pinturas de paredes com tinta. Não inclui serviço de emassamento.

Procedimento executivo:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.
- Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- Aplicar com rolo de lã.
- Intervalo entre as demãos 4 horas.

Critério de medição: Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área.

17.1.5 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes, a duas demãos

Conforme item 17.1.4 deste caderno de especificações.

17.1.6 Pintura de letra em parede dim. 20x30cm com tinta látex acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão de obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador/selador e pintura de parede com tinta látex acrílica.

Procedimento executivo:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar sobre o reboco o líquido preparador/selador e aguarda a cura e secagem.
- Intervalo entre demãos de 4 horas.
- Deve-se utilizar gabarito para pintura das letras.

Critério de medição: Por unidade devidamente executada (un)

17.2 SOBRE CONCRETO OU BLOCOS CERÂMICOS APARENTES

17.2.1 Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos

Conforme item 17.1.4 deste caderno de especificações.

17.2.2 Caiação de meio-fio, a três demãos

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.3 SOBRE MADEIRA

17.3.1 Emassamento de esquadrias de madeira, com duas demãos de massa à base de óleo, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para lixar a superfície e depois emassamento dos com massa a base de óleo.

Procedimento executivo:

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Após a aplicação aguardar a cura e secagem.
- Intervalo entre as demãos: 4 horas.

Critério de medição: Por metro quadrado executado (m²).

17.3.2 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para lixamento, aplicação do fundo nivelador e pintura de esquadria de madeira.

Procedimento executivo:

- A superfície deve estar firme, lixada, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar fundo sintético nivelador e massa para madeira.
- Aplicar com rolo de espuma ou pincel macio.
- Intervalo de 4 horas entre as demãos.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.3.3 Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.4 SOBRE METAL

17.4.1 Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a

duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para lixamento, aplicação do fundo anticorrosivo e pintura.

Procedimento Executivo:

Antes da pintura deve-se aplicar uma demão de fundo anti corrosivo, em superfície isenta de graxa, óleo ou ferrugem

Critério de medição: Área do vão de luz multiplicada por 2 (m²)

17.4.2 Pintura de superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.5 SOBRE PISOS

17.5.1 Pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvinil, a duas demãos

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão de obra para aplicação de tinta acrílica para piso.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.5.2 Aplicação de resina epoxi sobre piso em concreto polido, Interseal 653 - ref. Internacional ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epoxi, 1 demão

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

17.5.3 Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, sobre piso de concreto, a duas demãos

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

18.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

18.1 MURO E FECHAMENTO

18.1.1 Muro de alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ pilares a cada 2m, esp. 15cm e H=2.5m, revestido com chapisco, reboco e pintura acrílica a 2 demãos, incl. pilares, cintas e sapatas, empregando arg. cimento cal e areia

Critério de medição: Por metro linear executado (m).

18.1.2 Alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1" incl. portão, pintados com esmalte sobre fundo anticorrosivo

Conteúdo do serviço:

Consideram-se material e mão-de-obra para instalação de alambrado e portões conforme especificação.

Critério de medição: Por área instalada, medida em metro quadrado (m²)

18.1.3 Cerca H=2.30cm, c/tela losang. arame fio 12 malha 2" revest. em PVC com mourão curvo de concreto H=3,20m, secção T, fixado em solo, a cada 3m, c/3 fios de arame farpado na parte curva, incl 3 fios tensores, chumbadores e sapata de 40x40x50cm.

Critério de medição: Por metro efetivamente executado (m)

18.1.4 Tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC.

Conforme item **18.1.2** deste caderno de especificações.

18.1.5 Recolocação de tela alambrado.

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão de obra e material para execução do serviço.

Critério de medição: Por metro efetivamente executado (m)

18.2 PISOS E PAVIMENTAÇÃO

18.2.1 Assentamento de meio-fio de concreto pré-moldado e rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 - sem fornecimento de meio-fio

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para assentamento de meio-fio de concreto, inclusive rejuntamento com argamassa.

Critério de medição: Por metro executado (m).

18.2.2 Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Conteúdo do serviço:

Considera-se fornecimento de mão-de-obra e material para assentamento de meio-fio de concreto, inclusive rejuntamento com argamassa.

Critério de medição: Por metro executado (m).

18.2.3 Assentamento de bloco de concreto premoldado sobre 10cm de colchão de pó de pedra - sem fornecimento de bloco rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Conteúdo do serviço:

Considera-se mão-de-obra para assentamento de blocos pré-moldados de concreto, sobre colchão de pó de pedra.

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

18.2.4 Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 8 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para espalhar o pó de pedra, assentar os blocos e preencher as juntas.

Procedimento executivo:

- O terreno que deve estar regularizado e devidamente compactado.

- Espalhar uma camada de pó de pedra de 3 a 5 cm, em linhas transversais em relação à direção do tráfego.
- As peças devem ser assentadas sobre o lastro de pó de pedra, encaixando perfeitamente, formando fiadas e mantendo a homogeneidade da espessura das juntas.
- Preencher as juntas com areia, saturando as completamente, os intervalos dos blocos.

Critério de medição: Pela área do piso, metro quadrado (m²)

18.2.5 Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s ou equivalente, espessura de 6 cm e resistência a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra na espessura de 10 cm

Conforme item **18.2.4** deste caderno de especificações.

18.2.6 Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa e assentamento dos ladrilhos.

Considerou-se perda de 10% para os ladrilhos.

Procedimento executivo:

- A base de aplicação deve ser lastro de concreto magro com espessura de 3 cm a 5 cm.
- Para áreas onde houver entrada de carro, lastro de 7 cm a 10 cm de espessura.
- Fixar gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície das peças.
- Esticar uma linha entre os gabaritos, aplicar sobre a base já seca uma camada de 3 mm a 4 mm de argamassa, numa área de aproximadamente 2 m², e, em seguida, com a desempenadeira metálica dentada (com os seus dentes mais altos), raspar essa camada, criando sulcos na argamassa e retirar o excesso. Os ladrilhos devem ser assentados secos, batendo-os levemente.

Critério de medição: Pela área de piso. (m²)

18.2.7 Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro"

Conforme item **18.2.6** deste caderno de especificações.

18.2.8 Execução de lastro de brita nº 02 sob passeios e ciclovias, incl. Escavação

Critério de medição: Por metro cúbico (m³)

18.2.9 Passeio de cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente executado (m²)

18.2.10 Recomposição de piso cimentado, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 2 cm de espessura, incl. lastro

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente executado (m²)

18.2.11 Recuperação de piso de quadra com demolição parcial do concreto e aplicação de granilite, inclusive regularização

Critério de medição: Por metro quadrado devidamente executado (m²)

18.2.12 Piso quadra poliesp. fck=25MPa, esp.=10 cm, armado c/ tela Q138, concret camada única bombeável c/ brita n. 1, acab. sup. c/ rotoalisador, juntas c/ corte serra diamant. preenchr. c/mastique, base 5cm solo brita 30% e resina endur

Conforme item **11.2.4** deste caderno de especificações.

18.3 DIVERSOS

18.3.1 Projetor marca de referência tecnowatt PL 400MA com lâmpada Vapor de Mercúrio 400W

Conteúdo do serviço:

Considera material e mão-de-obra para instalação do poste e luminárias.

Critério de medição: Por unidade instalada (und).

18.3.2 Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0.8 m inclusive pintura a óleo ou esmalte

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra especializada para assentamento de guarda-corpo.

Critério de medição: Por metro linear executado (m)

18.3.3 Corrimão em tubo de ferro galvanizado diam. 2" com chumbadores a cada 1.5m

Conteúdo do serviço:

Considera-se o fornecimento de material e mão de obra especializada para a confecção do corrimão em tubo metálico, inclusive soldas, lixamento, pintura e chumbamento em parede ou fixação por solda em guarda corpo.

Critério de medição: Por metro devidamente instalado (m).

18.3.4 Conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3"e parte móvel de 2 1/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 3 1/2"e tampão de furo

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und).

18.3.5 Trave para futebol de salão de tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und).

18.3.6 Rede de proteção em nylon malha 5x5 cm para proteção de quadra de esportes

Critério de medição: Por metro quadrado (m²)

18.3.7 Rede para futebol de salão

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und).

18.3.8 Tabela de basquete de madeira, com aro, inclusive colocação

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und).

18.3.9 Rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior

Critério de medição: Por unidade devidamente instalada (und).

18.3.10 Pintura à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas com largura de 5cm, para demarcação de quadras de esportes

Critério de medição: Por metro completamente executado (m).

18.3.11 Pintura a base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Novacor, em faixas largura de 8cm para demarcação de quadra de esportes

Critério de medição: Por metro completamente executado (m).

18.3.12 Pintura com tinta à base de resinas acrílicas, marcas de referencia Suvinil, Coral ou Novacor, sobre piso de concreto a duas demãos

Critério de medição: Por metro quadrado completamente executado (m²).

18.3.13 Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

18.3.14 Piso de grama sintética, em rolo, com fios de 50mm de altura, na cor verde, demarcação de linhas com grama na cor branca, sistema de amortecimento composto com as

seguintes características mínimas: Camada de areia especial com 1cm de espessura (20 Kg/m²) e granulos de borracha de granulometria de 0,6 a 2mm (9 Kg/m²) e mão de obra especializada para instalação; exclusive base asfáltica, mureta perimetral para contenção da base, canaleta perimetral para coleta e escoamento da água e preparo de terreno. Fornecimento e colocação

Critério de medição: Por metro quadrado (m²).

18.3.15 Solda de topo, em tubos de aço galvanizado no diâmetro de até 2", utilizando conversor elétrico, inclusive corte e/ou chanfro das extremidades.

Critério de medição: Por unidade devidamente executada (und).

19.0 LIMPEZA FINAL DAS OBRAS

19.1 Limpeza final da obra

Conteúdo do serviço:

Considera-se material e mão-de-obra para remoção total de restos dos materiais aplicados na obra, varrição e lavagem.

Procedimento executivo:

Remover totalmente os restos dos materiais aplicados na obra, bem como varrer e lavar.

Critério de medição: Pela área da obra, medida em m² (metro quadrado).

Aracruz/ES, 10 de fevereiro de 2022.

Secretaria
de Obras e
Infraestrutura



PREFEITURA
ARACRUZ
www.aracruz.es.gov.br

Ana Paula Baiôcco
Gerente de Obras Públicas