



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **OBRA: CONSTRUÇÃO DO BAR, VESTIÁRIOS E ACADEMIA NO COMPLEXO ESPORTIVO NO MUNICÍPIO DE VERÍSSIMO/MG**

#### **1 – SERVIÇO PRELIMINAR**

##### **1.1 – Placa da obra (1,50 x 3,00 m)**

Definição:

Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

Execução:

Deverá ser confeccionada nas dimensões 3,00 x 1,50 m. O padrão da placa deverá estar de acordo com o convênio, onde se tem um modelo definido.

Unidade: m<sup>2</sup>.

##### **1.2 – Locação topográfica**

Definição:

A locação dos pontos topográficos é a marcação no solo e em gabarito de madeira lateral à edificação, dos elementos constitutivos da edificação que estão nos desenhos em escala reduzida.

Execução:

Deverá ser construído o gabarito formado por sarrafos de madeira (2,5 x 7,5 cm), devidamente nivelados, pregadas à uma altura mínima de 60 cm, em caibros (5 x 6 cm) ou estacas de madeira roliça (diâmetro de 7 cm), afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias; Através de coordenadas serão marcadas com fios estirados os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

Unidade: m

#### **2 – INFRAESTRUTURA**

##### **2.1 – Escavação**

Definição:

Escavação manual para abertura de valas para cintas baldrame e blocos de coroamento.

Execução:

A escavação da vala, e a retirada do material será executada manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Após escavados as valas, estas aberturas deverão ser recobertas com uma camada de brita 02 em uma espessura de 05 cm, e também receberão fôrmas para concretagem das vigas baldrame e blocos de coroamento. Após a concretagem e retirada das fôrmas, os espaços vagos serão aterrados manualmente com uso de soquetes.

Unidade: m<sup>3</sup>



## **2.2 – Forma:**

### Definição:

Fôrma de madeira, para ser usada em estruturas de concreto armado.

### Execução:

As fôrmas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de fôrmas. A precisão de colocação das formas será de, mais ou menos, 5 mm. No caso de lajes ou elementos planos, devem ser dotadas de contra flecha suficiente para que após a desforma e o trabalho do concreto a mesma se encontre nivelada.

A posição das fôrmas (prumo e nível) deverá ser permanentemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta. As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

A retirada de formas deverá obedecer a NBR 6118 devendo atentar para os prazos recomendados de 03 dias para faces laterais, 14 dias para faces inferiores pontaleadas e 21 dias para faces inferiores sem pontaletes.

Após a desforma deverão ser verificados nichos de concretagem, brocas ou outras imperfeições, as quais deverão ser revisadas e devidamente preenchidas com grout ou argamassa estrutural.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **2.3 – Vergalhões**

### Definição:

Confecção das armaduras e colocação nas fôrmas.

### Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio conforme os desenhos do projeto estrutural a ser desenvolvido pelo contratante.

A armação será executada sobre as próprias fôrmas no caso de vigas e lajes usando-se afastadores adequados.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido n.º 18. Os ferros deverão ser bem amarrados mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade: kg

## **2.4 – Concreto 25 Mpa:**

### Definição:



Antes da concretagem deverá ser verificado se existem restos de madeira, solos carregados por chuva ou água proveniente de chuvas, devendo ficar isentos de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto.

Material constituído de cimento Portland, agregado miúdo e graúdo, água, misturado em betoneira ou transportado em caminhão betoneira. No caso do caminhão, deverá ser entregue antes do início de pega, em local e tempo determinado, com resistência característica a compressão adequada conforme dimensionamento de projeto. Deverão ser exigidos testes de qualidade e resistência do concreto entregue na obra ou confeccionados no local.

#### Execução:

O transporte do concreto deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

O transporte do concreto não deve exceder ao tempo máximo permitido para seu lançamento.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas (jiricas), buscar-se-á condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

A concretagem deverá seguir rigorosamente um programa de lançamento pré-estabelecido para o projeto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

A vibração deverá ser feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador.

Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada, denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento.

As juntas deverão permitir uma perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado.

Para assegurar a condição do item precedente, deverá, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de ranhuras ou saliências.

Tal procedimento deverá ser efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.



Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente deverá ser preparada da seguinte forma:

- Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais a aderência, obtida com o mesmo tratamento citado anteriormente;

- Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de “saturada superfície seca”, conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

O processo de cura indicado será por molhagem contínua das superfícies expostas do concreto, a qual deverá iniciar-se imediatamente após o fim da pega e deverá continuar por período mínimo de 7 dias.

Unidade: m<sup>3</sup>

### **2.5 – Impermeabilização**

Definição:

Impermeabilização de fundação com emulsão asfáltica.

Execução:

A impermeabilização deverá ser executada em toda a fundação, incluindo todas as vigas baldrame. Deverá ser seguida toda a orientação do fabricante quanto sua aplicação.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **3 – SUPERESTRUTURA**

### **3.1 – Forma**

Definição:

Escavação manual para abertura de valas para cintas baldrame e blocos de coroamento.

Execução:

A escavação da vala, e a retirada do material será executada manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Após escavados as valas, estas aberturas deverão ser recobertas com uma camada de brita 02 em uma espessura de 05 cm, e também receberão fôrmas para concretagem das vigas baldrame e blocos de coroamento. Após a concretagem e retirada das fôrmas, os espaços vagos serão aterrados manualmente com uso de soquetes.

Unidade: m<sup>3</sup>

### **3.2 – Vergalhões**

Definição:

Confecção das armaduras e colocação nas fôrmas.

Execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio conforme os desenhos do projeto estrutural a ser desenvolvido pelo contratante.

A armação será executada sobre as próprias fôrmas no caso de vigas e lajes usando-se afastadores adequados.



A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido n.º 18. Os ferros deverão ser bem amarrados mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Unidade: kg

### **3.3– Concreto 25 Mpa**

#### Definição:

Antes da concretagem deverá ser verificado se existem restos de madeira, solos carregados por chuva ou água proveniente de chuvas, devendo ficar isentos de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto.

Material constituído de cimento Portland, agregado miúdo e graúdo, água, misturado em betoneira ou transportado em caminhão betoneira. No caso do caminhão, deverá ser entregue antes do início de pega, em local e tempo determinado, com resistência característica a compressão adequados conforme dimensionamento de projeto. Deverão ser exigidos testes de qualidade e resistência do concreto entregue na obra ou confeccionados no local.

#### Execução:

O transporte do concreto deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

O transporte do concreto não deve exceder ao tempo máximo permitido para seu lançamento.

No caso de utilização de carrinhos ou padiolas (jiricas), buscar-se-á condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

A concretagem deverá seguir rigorosamente um programa de lançamento pré-estabelecido para o projeto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

A vibração deverá ser feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador.

Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada, denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento.

As juntas deverão permitir uma perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado.



Para assegurar a condição do item precedente, deverá, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de ranhuras ou saliências.

Tal procedimento deverá ser efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado. Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente deverá ser preparada da seguinte forma:

- Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais a aderência, obtida com o mesmo tratamento citado anteriormente;

- Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de “saturada superfície seca”, conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

O processo de cura indicado será por molhagem contínua das superfícies expostas do concreto, a qual deverá iniciar-se imediatamente após o fim da pega e deverá continuar por período mínimo de 7 dias.

Unidade: m<sup>3</sup>

### **3.4 – Laje pré-moldada**

#### Definição:

Laje com nervuras pré-fabricadas de concreto armado, com espessura de 11 cm.

#### Execução:

Para execução destas lajes deverão ser obedecidas as normas da ABNT relativas ao assunto, especialmente a NBR-6118 (NB-1), NBR-6119 (NB-4), NBR-7197 (NB-116) e NBR-5627 (NB-503).

O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flecha prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as vigotas com os números indicados nas extremidades de um mesmo lado do vão.

Quando da colocação das vigas pré-moldadas, deverá ser usado um bloco em cada extremidade, para o espaçamento correto. A primeira fileira de blocos deverá apoiar-se de um lado sobre a viga existente e do outro sobre a primeira viga pré-moldada.

Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas vigotas ficando um espaço para a colocação das armaduras das nervuras de travamento.

Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às vigotas para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem.

O concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as vigotas e as nervuras e formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento previstas nos projetos de montagem.

Não serão permitidas flechas superiores às admitidas pela NBR-6118 (NB-1).

Unidade: m<sup>2</sup>



## **4 – PAREDES**

### **4.1 – Alvenaria de blocos cerâmicos e=14 cm:**

#### Definição:

Assentamento de tijolos cerâmicos furados (14x19x29) cm, juntamente com meios tijolos (14x19x14) cm, com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8, em cimento, areia e cal.

#### Execução:

Para o início dos serviços deverão ser assentadas 02 fiadas de tijolo maciço com argamassa 1:3 em cimento e areia aditivada com Sika1, denominada alvenaria de marcação. Esta alvenaria de marcação tem as funções de impedir ou dificultar a transferência de umidade do solo ou da laje para a alvenaria de blocos cerâmicos e também de definir a linha de marcação de onde partirá a alvenaria definitiva.

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os tijolos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. (Caso as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração desta espessura).

Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria; entre dois cantos ou extremos já levantados esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada.

As juntas entre os tijolos deverão estar completamente cheias com espessura de 10 mm. As juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas de modo a garantir a amarração dos tijolos. No caso de assentamento dos tijolos com juntas verticais contínuas (juntas a prumo) será obrigatório o uso de armaduras longitudinais situadas na argamassa de assentamento, distanciadas cerca de 60 cm na altura.

Onde houver o encontro do painel de alvenaria com a laje/viga de concreto, deverá se fazer uma alvenaria de encunhamento, a qual se destina a travar o painel de alvenaria para que este não se destaque do vigamento provocando fissuras, trincas ou mesmo ressaltos no encontro entre as peças. A alvenaria de encunhamento deverá ser executada com tijolos maciços assentados em posição inclinada às fiadas anteriores com um ângulo aproximado de 60 graus. Os tijolos deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Cada tijolo assentado deverá ser pressionado o tijolo anterior e assim por diante até o fechamento final da fiada.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **4.1 – Vergas e contravergas**

#### Definição:

Elemento estrutural pré-moldado utilizado em alvenaria, sobre o vão da porta ou da janela.

#### Execução:

Deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais e duas peças de fechamento, em tábuas de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou da janela.

Será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores da armadura.



A forma será molhada e o concreto será lançado e adensado.

Após a cura do concreto e a desforma, a verga será colocada no vão, entrando na alvenaria cerca de 20 cm de cada lado.

Unidade: m<sup>3</sup>

## **5 – COBERTURA**

### **5.1 – Engradamento de madeira para telha cerâmica**

Definição:

Engradamento de madeira para telhado de duas águas e telha cerâmica.

Execução:

Execução de estrutura metálica para receber telhas galvanizadas simples, conforme projeto estrutural em anexo. A estrutura em forma de arco terá seu dimensionamento das peças de acordo com os vãos determinados no projeto estrutural.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **5.2 – Telha cerâmica**

Definição:

Telhamento com telha cerâmica.

Execução:

Para o telhamento deverão seguir rigorosamente o projeto e as recomendações do fabricante, devendo ser observados os trespases longitudinais e transversais bem como a fixação das telhas junto à estrutura.

O telhado deverá ser montado de acordo com o projeto arquitetônico e estrutural.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **6 – REVESTIMENTO**

### **6.1 – Chapisco**

Definição:

Argamassa constituída de cimento, areia e água, no traço 1:4, possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Execução:

As bases de revestimento deverão atender as condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Os processos para limpeza da base poderão ser os seguintes:

Remoção de pó e materiais soltos. Escovar e lavar com água a superfície ou aplicar jato de água sob pressão.

Remoção de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos. Poderá ser efetuada utilizando-se os seguintes processos:



- a) escovar, utilizando piaçaba por exemplo, com solução alcalina de fosfato trisódico (30 g de  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  em um litro de água) ou soda cáustica, enxaguando em seguida com água limpa em abundância;
- b) saturar a superfície com água limpa, aplicar solução de ácido muriático (5 a 10% de concentração) durante cinco minutos, escovar e enxaguar em seguida com água limpa em abundância;
- c) empregar processos mecânicos (escovamento com escova de cerdas de aço, lixamento mecânico ou jateamento de areia) e, em seguida, remover a poeira através de lavagem com água;
- d) escovar a superfície com água e detergente e enxaguar em seguida com água limpa em abundância.

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

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

Após a aplicação do chapisco, o painel deverá ser molhado continuamente para que se faça a cura da argamassa evitando possíveis destacamentos ou descolamentos.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **6.2 – Reboco**

### Definição:

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia e água, no traço 1:2:8, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

### Execução:

O reboco deverá 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 cerâmicas e de blocos de concreto, para início dos serviços de revestimento, excluído o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo.

A espessura máxima admitida para o reboco é de 25 mm.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanta argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície pela passagem da desempenadeira.



Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **6.3– Revestimento cerâmico das paredes**

#### Definição:

Assentamento de cerâmica, conforme especificação no projeto e memorial, com argamassa sobre base regularizada.

#### Execução:

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície da parede ou base regularizada.

A parede e as peças cerâmicas deverão ser bem umedecidas antes do assentamento, para evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a cerâmica.

As juntas entre as cerâmicas deverão ter uma folga de no mínimo 3 mm e deverão ser preenchidas com rejunte epóxi.

O assentamento deverá começar pela peça inteira.

Deverá ser usado gabarito para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha.

Depois de colocada uma área não muito grande deverão ser efetuadas batidas nas peças, não deixando para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Deverá ser retirado o excesso de argamassa das juntas.

Não deverá ser permitido que encoste na peça antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento dos azulejos deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio de percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o reassentamento.

A operação de rejuntamento será efetuada com argamassa própria, nas cores especificadas em projeto específico. Quando do rejuntamento as juntas deverão ser devidamente limpas ficando isentos de quaisquer impurezas como por exemplo restos de argamassa de assentamento ou poeira decorrente do corte de cerâmica.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **7 – PISO**

### **7.1 – Contrapiso**

#### Definição:

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, brita 01, brita 02, areia média, areia fina e água, com espessura média de 5 cm.



Execução:

A medição dos materiais será em volume. Deverá ser determinada frequentemente a umidade dos agregados e corrigida o traço a ser utilizado. A água de amassamento pode ser medida em massa ou em volume, com dispositivo dosador, e corrigida a sua quantidade em função da umidade dos agregados.

O amassamento do concreto deverá ser feito através de betoneiras.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **7.2– Piso cerâmico**

Definição:

Assentamento de piso, conforme especificação no projeto e memorial, com argamassa mista de cimento e areia, no traço 1:3 sobre base regularizada.

Execução:

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base regularizada.

O contrapiso e as peças deverão ser bem umedecidos antes do assentamento, para evitar absorção da água da argamassa durante a cura. Se isto acontecer poderão se formar vazios sob a peça.

As juntas entre as peças deverão ter uma folga de 2 mm e deverão ser preenchidas com rejunte epóxi.

O assentamento deverá começar pela peça inteira.

Deverá ser usado gabarito para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha.

Depois de colocada uma área não muito grande deverão ser efetuadas batidas nas peças, não deixando para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Deverá ser retirado o excesso de argamassa das juntas.

Não deverá ser permitido que se pise sobre o piso antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento das peças deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio de percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o reassentamento.

A operação de rejuntamento será efetuada com argamassa própria, nas cores especificadas em projeto específico. Quando do rejuntamento as juntas deverão ser devidamente limpas ficando isentos de quaisquer impurezas como por exemplo restos de argamassa de assentamento ou poeira decorrente do corte da pedra.

Unidade: m<sup>2</sup>

## **7.3– Soleira em granito cinza andorinha e = 2,00 cm:**

Definição:

Execução de assentamento de soleiras nas portas.

Execução:

As peças deverão ser assentadas no piso com argamassa até a fixação.

Unidade: m<sup>2</sup>



#### **7.4 – Peitoril em granito cinza andorinha e = 2,00 cm**

Definição:

Execução de assentamento de soleiras nas portas.

Execução:

As peças deverão ser assentadas no piso com argamassa até a fixação.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **8 – ESQUADRIA**

#### **8.1 – Portas de madeira**

Definição:

Execução de assentamento de portas.

Execução:

O assentamento será feito verificando-se o vão.

Unidade: unid

#### **8.2 – Janela em vidro temperado 8 mm**

Execução:

A colocação das peças de vidro deverá ser feita por meio de chumbamento de requadros, com parafuso e rosca de 8 mm.

A instalação dos vidros se dará após a verificação de que todos os trilhos de para sua fixação estão devidamente chumbados.

Unidade: m<sup>2</sup>

#### **8.3 – Janela de ferro do bar**

Definição:

Execução de assentamento de janelas.

Execução:

O assentamento será feito verificando-se o vão.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **9 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICA**

As instalações hidrossanitárias deverão obedecer rigorosamente ao projeto hidrossanitário.

Corte de paredes para tubulação hidráulica, águas pluviais e esgoto.

Chumbamento de tubulação usando argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Escavação para colocação de rede de esgoto (interligamento com a rede já existente) que serão embutidas no piso ou nas alvenarias.

Escavação para ligação de rede de abastecimento de água junto com os ramais de alimentação embutidas no piso ou nas alvenarias.

Colocação de rede de esgoto

Colocação de rede de água pluvial



As canalizações de coleta de água pluvial bem como a rede de esgoto deverão apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento, não se admitindo o sentido inverso.

Colocação de rede de água

As furações, rasgos e aberturas, necessárias em elementos estruturais deverão ser efetuados com os cuidados do não comprometimento da estrutura.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel.

Caixas de passagem para esgoto em concreto.

Caixas de passagem para águas pluviais em concreto.

Interligação dos reservatórios.

Unidade: ver planilha

## **10 – LOUÇAS E METAIS**

As instalações das louças e metais deverão obedecer rigorosamente ao projeto hidrossanitário.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel.

Colocação de louças

Colocação de torneiras

Colocação de torneiras de jardim

Colocação de sifões metálicos

Colocação de engates flexíveis

Colocação de válvulas para lavatórios

Colocação de chuveiros

Colocação de barras de apoio

Colocação de louças (bacias sanitárias, cubas, lavatórios, mictórios)

Unidade: ver planilha

## **11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas deverão obedecer rigorosamente ao projeto elétrico.

Corte para colocação de tubulação e centros de distribuição

Tubulação e colocação de caixas

Todas as extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

Colocação dos centros de distribuição de circuitos

Chumbamento da tubulação, das caixas e dos centros de distribuição executados com argamassa com traço 3:1.

Fiação

Colocação de peças elétricas

Colocação de luminária

Fechamento dos quadros de distribuição inclusive barramento

Aterramento definitivo

Ligação entre os quadros de distribuição e a alimentação principal



Cabeação entre padrão e centro de distribuição  
Colocação da tubulação reserva  
Caixas de passagem elétrica, aterramento  
Prever engrossamentos de parede  
Todas as partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico deverão ser protegidos contra contatos acidentais.  
Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas que lhes sejam aplicáveis.

Unidade: ver planilha.

## **12 – PINTURA**

### **12.1 – Selador acrílico**

Definição:

Execução de fundo selador em parede de alvenaria.

Execução:

Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **12.2 – Pintura acrílica**

Definição:

Execução de pintura látex acrílico em parede de alvenaria externa.

Execução:

Execução de serviço de pintura látex acrílico em paredes externas.

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

As cores deverão acompanhar as especificações do projeto arquitetônico.

Deverá ser aplicada nos locais determinados pelo projeto arquitetônico.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de 8 horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **12.3 – Pintura de verniz nas esquadrias de madeira**

Definição:

Execução de lixamento e pintura em esquadrias de madeira.

Execução:

Execução de serviço de pintura esmalte em esquadria de madeira.

Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

As cores deverão acompanhar as especificações do projeto arquitetônico.



Deverá ser aplicada nos locais determinados pelo projeto arquitetônico.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de 8 horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

#### **12.4 – Pintura esmalte nas esquadrias metálicas**

Definição:

Execução de lixamento e pintura em esquadrias de ferro.

Execução:

Execução de serviço de pintura esmalte em esquadria de ferro.

Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

As cores deverão acompanhar as especificações do projeto arquitetônico.

Deverá ser aplicada nos locais determinados pelo projeto arquitetônico.

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de 8 horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.

Unidade: m<sup>2</sup>

### **13 – GRANITO**

#### **13.1 – Divisória em granito E = 3,00 cm:**

Definição:

Execução de assentamento de divisórias nos vestiários.

Execução:

As peças deverão ser assentadas no piso com argamassa até a fixação.

Unidade: m<sup>2</sup>

#### **13.2 – Bancada em granito E = 3,00 cm:**

Definição:

Execução de assentamento de bancadas.

Execução:

As peças deverão ser assentadas no piso com argamassa até a fixação.

Unidade: m<sup>2</sup>

**22 de julho de 2021**

---

**LUIZ CARLOS FURTADO DE ALMEIDA**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA: 28.492/D MG**