

Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

### **9.2 CABO EM PVC 1000V 4MM<sup>2</sup>**

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição.

Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos fios utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

### **9.3 CABO EM PVC 1000V 6MM<sup>2</sup>**

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição.

Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos fios utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **9.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO**

Instalação de quadro de distribuição de luz, montagem embutida em alvenaria, com divisões.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a movimentação dos arames guias nos eletrodutos.

Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **9.5 TOMADA UNIVERSAL 10A 250V**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de tomada 2 polos mais terra 20a 250v de 1ª qualidade.

#### **9.6 TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de tomada 2 polos mais terra 20a 250v de 1ª qualidade.

#### **9.7 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de interruptores de 1ª qualidade.

#### **9.8 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V**

Instalação de interruptor e tomada universal de corrente.

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor e da tomada universal com sua tensão nominal.

A montagem compreenderá a fixação do interruptor em caixa, a ligação elétrica do Interruptor e da tomada universal e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **9.9 INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V**

Instalação de interruptor de corrente.

Após sua instalação será verificado o funcionamento do interruptor com sua tensão nominal.

A montagem compreenderá a fixação do interruptor em caixa, a ligação elétrica do interruptor e a colocação da tampa protetora ajustada por parafusos.

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **9.10 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de disjuntores de 1ª qualidade.

#### **9.11 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de disjuntores de 1ª qualidade.

#### **9.12 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de disjuntores de 1ª qualidade.

#### **9.13 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de disjuntores de 1ª qualidade.

#### **9.14 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LAMPADAS T8 DE 16W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROSTATICAMENTE REFLETOR EM ALUMINIO COMPLETA**

Instalação de conjunto de iluminação externa, tipo fluorescente.

Verificar antes da energização a correção das ligações. Energizar e verificar a focalização e o nível de iluminação projetado (com luxímetro).

A montagem compreenderá: A montagem dos chumbadores, a montagem da luminária e acessórios, a localização da luminária e a ligação elétrica.

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **9.15 LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMINIO E REFLETOR EM ALUMINIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MINIMA 40W E MAXIMA DE 50W**

Instalação de conjunto de iluminação externa, tipo fluorescente.

Verificar antes da energização a correção das ligações. Energizar e verificar a focalização e o nível de iluminação projetado (com luxímetro).

A montagem compreenderá: A montagem dos chumbadores, a montagem da luminária e acessórios, a localização da luminária e a ligação elétrica.

Para fins de fornecimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **10.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Os tubos a serem usados serão de PVC soldável, desde o registro de pressão, até o chuveiro, com diâmetro conforme o projeto específico.

As tubulações serão sempre embutidas no piso, peças estruturais ou paredes. Quando forem embutidas nas paredes serão chumbadas com massa de cimento e areia, traço 1:3.

Durante a construção até o início da montagem dos aparelhos sanitários, as extremidades das canalizações permanecerão vedadas com plugs ou caps. Não será admitido o uso de papel ou buchas de madeira.

### **10.1 CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L**

Instalação de caixa d'água em fibrocimento.

A caixa d'água em fibrocimento deverá ser colocada no local e altura conforme o projeto executivo.

Após a colocação da caixa, deverá ser feito a ligação com a rede d'água e unificado o funcionamento da instalação

Conceito Instalação de caixa d'água em fibrocimento.

A caixa d'água em fibrocimento deverá ser colocada no local e altura conforme o projeto executivo.

Após a colocação da caixa, deverá ser feito a ligação com a rede d'água e unificado o funcionamento da instalação.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.2 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40mm (1 1/4")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do adaptador PVC sold flanges livres p/cx. D'água 40mm (1 1/4").

#### **10.3 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do adaptador PVC sold flanges livres p/cx. D'água 50mm (1 1/2").

#### **10.4 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do adaptador PVC p/registo 25mm (3/4").

#### **10.5 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do adaptador PVC p/registo 50mm (1 1/2").

#### **10.6 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")**

Colocação de registro de gaveta junto à tubulação.

O construtor deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e tipo do registro está de acordo com o previsto no projeto executivo

Procedimentos de Execução Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS). A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda-rosca teflon. Não deverá ser usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão. Para registros do tipo pressão, será verificada a direção

da seta existente no corpo do registro, que deverá estar de acordo com a direção do fluxo. Em registro com canoplas será deixada a folga correta para a colocação da canopla e acabamentos.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.7 TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")**

Colocação de torneira metálica, para instalações hidráulicas.

O executante deverá assegurar-se de que a posição, o diâmetro e o tipo de torneira estão de acordo com o previsto no projeto executivo e às especificações.

Serão preparados cuidadosamente os componentes, limpando a rosca externa da torneira e a rosca interna da conexão. As juntas deverão apresentar perfeito estanqueidade, por isto, serão vedadas com fita veda-rosca em teflon.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.8 COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do cotovelo PVC sold. Marrom d=25mm (3/4").

#### **10.9 COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do cotovelo PVC sold. Marrom d=32mm (1").

#### **10.10 JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D=32X25mm (1"X3/4")**

Colocação de joelho de PVC soldável branco.

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para Fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.11 JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"**

Colocação de joelho de PVC soldável branco.

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para Fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.12 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")**

Colocação de tê de PVC soldável marrom.

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda) deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.13 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")**

Colocação de tê de PVC soldável marrom.

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda) deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.14 TÊ REDUÇÃO PVC SOLDAVEL D=50X32mm PARA ÁGUA FRIA**

Colocação de tê de PVC soldável

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as

superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda) deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **10.15 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")**

Assentamento de tubo de PVC marrom roscável.

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **10.16 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")**

Assentamento de tubo de PVC marrom roscável.



#### Recomendações

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

#### Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **10.17 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")**

Assentamento de tubo de PVC marrom roscável.

#### Recomendações

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

#### Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

### **10.18 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de ponto hidráulico de 1ª qualidade.

#### **11.0 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

##### **11.1 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M**

Execução de fossas negras, fossas septicas, sumidouros, valas de infiltração, valas de filtração e filtros biológicos (anaeróbicas).

#### Recomendações

A execução de fossas e efluentes obedecerão às normas de ABNT, em particular a NB-41181 – construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais (NBR – 7229).

Atenderá também ao projeto respectivo, o qual deverá ser aprovado pelos órgãos competentes com jurisdição sobre o assunto.

A localização de fossas sépticas deverá ser de forma a atender às seguintes condições:

- Possibilidade de fácil ligação do coletor predial ao futuro coletor público;
- Facilidade de acesso, tendo em vista a necessidade de remoção periódica do lodo digerido;
- Afastamento mínimo de 20m de qualquer manancial.

Os despejos deverão ser tratados e afastados de maneira que não sejam observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes, bem como não ocorra poluição ou danos a:

- Manancial destinado ao abastecimento domiciliar;
- Vida de águas receptoras;
- Balneabilidade de praias e outras bacias de recreio e esporte;
- Águas localizadas ou que atravessem núcleos de população;
- Solo capaz de afetar direta ou indiretamente pessoas ou animais.

O efluente de fossas sépticas poderá ser depositado no solo (por irrigação superficial de valor de infiltração ou por infiltração subterrânea através de sumidouros), ou em valas de filtração (filtros biológicos) antes de lançamento em águas de superfície.

A irrigação subsuperficial, feita através de valas de infiltração, constitui a melhor forma quando de se dispuser de área adequada e o solo for suficientemente permeável.

A infiltração subterrânea através de sumidouro, poderá ser feito quando o solo for suficientemente permeável e as águas subterrâneas, que passam a constituir manancial de água potável, estiverem em profundidade conveniente, de modo a não haver perigo de contaminação. Sempre que possível será recomendado a construção de dois sumidouros para funcionamento alternado.

A escolha para a utilização de valas de filtração e filtro biológico, dependerá da consistência e tipo de solo e do juízo da autoridade sanitária competente, antes de sua deposição em água de superfície.

Procedimentos de execução

No caso de câmaras sobrepostas os despejos e o lodo serão separados em câmaras distintas, nas quais se processarão independentemente os fenômenos de decantação e digestão.

No caso de câmara única (fossa seca) que é construída de um só compartimento, onde se processarão conjuntamente os fenômenos de decantação e digestão.

No caso de câmara em série, que se constituirão de dois ou mais compartimentos interligados onde se processarão conjuntamente os fenômenos de decantação e digestão.

As fossas sépticas deverão ser constituídas de concreto, alvenaria ou outro material que atenda às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e resistência às agressões químicas dos dejetos, observadas as normas de cálculo e execução a elas concernentes.

As tubulações deverão ser preferencialmente de PVC, ferro fundido, concreto ou outro material que atenda as condições estabelecidas no item anterior e às normas da ABNT.

#### Sumidouros

– Os sumidouros deverão ter as paredes revestidas de alvenaria de tijolos, assentados com juntas livres ou anéis pré-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, coque com recobrimento de areia grossa.

– As lajes de cobertura dos sumidouros deverão ficar no nível do terreno. Serão confeccionados com concreto armado e dotadas de abertura de inspeção com tampão e fechamento hermético, cuja menor dimensão será de 60 cm.

– As dimensões dos sumidouros serão determinadas em função da capacidade de absorção do terreno, calculado segundo as indicações constantes na NB-41181 NBR-7229), devendo ser considerados como superfície útil de absorção e do fundo das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa.

– Os sumidouros não deverão atingir o lençol freático.

#### Valas de infiltração

Serão valas escavadas em terreno de profundidade entre 40 e 90cm, com largura mínima de 50 cm, nas quais serão assentados tubos de diâmetro mínimo de 10,0 cm, preferencialmente do tipo furado, com juntas livres, recobertas na parte superior com papel alcatroado ou similar.

A tubulação mencionada no item anterior, será envolvida em camada de pedra britada, pedregulho, sobre a qual deverá ser colocado papel alcatroado ou similar, antes de ser efetuado o enchimento restante da vala com solo

A declividade da tubulação deverá ser de 1:300 a 1:500 quando a tubulação for alimentada intermitentemente, o que poderá ser conseguido pela intercalação do tanque flexível na tubulação do efluente.

A quantidade de valor de infiltração será função do dimensionamento, serão duas, no mínimo. O comprimento máximo de cada vala de infiltração deverá ser de 30 m e o espaçamento mínimo entre as duas valas deverá ser de 1,0 m.

O comprimento total das valas de infiltração será determinada em função da capacidade de absorção do terreno, calculada segundo as indicações constantes na NB-4181 (NBR- 7229), devendo ser considerado como superfície útil de absorção a do fundo da vala.

#### Valas de filtração

Serão valas escavadas em terreno de 1,20 a 1,50 m de profundidade, com 50,0cm de largura na soleira.

A tubulação receptora terá diâmetro de 10 cm e será preferencialmente do tipo furado assentado no fundo das valas, com as juntas livres e recobertas na parte superior com papel alcatroado ou similar.

A massa filtrante que recobrirá a canalização receptora será constituída de uma camada de areia grossa.

A tubulação de distribuição do efluente da fossa séptica terá diâmetro de 10 cm. Será do tipo furado e assentado sobre a camada de areia, com juntas livres e recobertas na parte superior com papel alcatroado ou similar.

Sobre a tubulação de distribuição será colocado uma camada de cascalho ou pedra britada, recoberta em toda sua extensão com papel alcatroado ou similar e em seguida completado com uma camada de solo.

Nos terminais das valas de filtração deverá ser instalada caixas de inspeção.

O efluente da fossa séptica será conduzido à vala de filtração através de tubulação receptora, a qual será assentada com juntas formadas e dotadas de caixas de inspeção nas deflexões. A declividade das tubulações deverá ser de 1:300 a 1:500.

O efluente da fossa séptica deverá ser distribuído equitativamente pelo valor de filtração, as quais deverão ter a extensão mínima de 6,0m por pessoa ou equivalente, não sendo admissível menos de 2 valas para o atendimento de 1 fossa séptica.

Filtros biológicos (anaeróbicos), serão constituídos de depósito revestidos de concreto, ou outro material que atenda às condições de segurança, e camada de agregados com granulometria diferentes, que funcionam como filtros. Sua utilização só deverá ser recomendada em terrenos onde for impossível utilizar as valas de filtração.

Para fins de recebimento, a unidade e medição é a unidade (un).

### **11.2 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO**

Execução de caixa de passagem ou inspeção em alvenaria de 1/2 vez revestida internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Procedimento de execução

A execução da caixa de passagem ou inspeção será em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As medidas da caixa serão as especificadas em projeto. As tampas da caixa serão em concreto armado.

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (um)

### **11.3 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA)**

Colocação de caixa sifonada em PVC

Recomendações

O construtor deverá assegurar-se que o ralo está posicionado no ponto mais baixo para onde correm as águas. Os pisos de banheiros, pátios, varandas e cozinhas deverão ser convenientemente inclinados, para que águas escoem na direção das caixas e ralos.

Procedimentos de Execução Depois de procedido o nivelamento de modo a assegurar o posicionamento correto da peça, será executada a conexão desta à ponta do tubo, através de luva. Fixar as peças para que não se desloquem durante a execução do piso.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **11.4 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")**

Colocação de joelho de PVC soldavel branco.

Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para Fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **11.5 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")**

Colocação de joelho de PVC soldavel branco.

#### **Procedimentos de Execução**

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **11.6 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM**

Instalação do sistema de ventilação do esgoto sanitário, constituído de colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação.

#### **Procedimentos de execução**

O sistema de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases manados dos coletores penetrem no ambiente interno dos prédios.

Os tubos de queda serão sempre ventilados acima da coberta.

A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal será feita acima do eixo de tubulação, elevando-se o tubo de ventilação até 15cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre 15cm, pelo menos, acima do nível máximo da água no aparelho correspondente.

Os tubos ventiladores primários as colunas de ventilação serão verticais. Sempre que possível, serão instalados em um único alinhamento reto. Quando for impossível evitar muitas mudanças de direção, estas serão feitas mediante curvas de ângulo central menor que 90°.

O trecho de um tubo ventilador, primário, ou de coluna de ventilação situada acima da cobertura do edifício, medirá no mínimo, 30cm, no caso de telhado simples ou laje de cobertura, e 2m, no caso de laje utilizada para outros fins.

A extremidade aberta de um tubo ventilador primário, ou de coluna de ventilação situada a menos de 4,0m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,0m acima da respectiva verga.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **11.7 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2') -JUNTAS SOLD.**

Colocação de tê de PVC soldável branco.

Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a parte externa dos tubos e parte interna das peças e conexões com solução limpadora apropriada e lixando as superfícies a serem soldadas até se tornarem opacas. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda) deverão ser encaixadas rapidamente uma peça na outra, observando se a ponta penetra totalmente na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **11.8 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")**

Assentamento de tubo de PVC branco roscável.

Recomendações

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

Procedimentos de Execução



Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **11.9 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')**

Assentamento de tubo de PVC branco roscável.

##### *Recomendações*

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

##### Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

#### **11.10 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")**

Assentamento de tubo de PVC branco roscável.

##### Recomendações

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

##### Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não

será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

### **11.11 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")**

Assentamento de tubo de PVC branco roscável.

A abertura da rosca deverá ser feita com a utilização de tarraxa própria para tubos de PVC.

Os cortes dos tubos deverão ser feitos rigorosamente no esquadro, para que a rosca não se desenvolva torta. As roscas deverão ser concêntricas à periferia do tubo.

Procedimentos de Execução

Serão preparados cuidadosamente os componentes a assentar, limpando a rosca externa dos tubos e a rosca interna das peças e conexões.

As juntas deverão apresentar perfeita estanqueidade e, para isso, deverão ser vedadas com fita veda-rosca em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

Os cortes nos tubos deverão ser em secção reta e o rosqueamento deverá ser feito com tarraxa apropriada alcançando somente a parte coberta pela conexão.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será permitido o uso de rolhas, madeiras, papel e estopas para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e/ ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado, quando tal fato for previsto no projeto estrutural.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

## **11.12 PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Execução de ponto sanitário em PVC, constituindo-se de tubos e conexões.

O executante deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações seguem rigorosamente o previsto no projeto executivo. As declividades constantes do projeto deverão ser sempre respeitadas.

Os pontos dos tubos deverão estar em esquadro e chanfradas. Será passada lixa d'água nas paredes internas da bolsa e pontas dos tubos e conexões a serem colocadas para tirar o brilho e facilitar a aderência.

A ponta e bolsa dos tubos e conexões serão limpas, passando-se solução limpadora.

Será aplicado o adesivo para PVC com pincel. Deverá ser verificada a penetração do tubo na bolsa.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

## **12.0 – PINTURA**

Fornecimento de material e execução de pintura geral, em duas demãos, na área destinada, com tinta especificada, de 1ª qualidade, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final.

A CONTRATADA deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

## **12.1 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS**

Execução de serviço de pintura em paredes internas e externas com textura acrílica. Revestimento texturizado de alta camada, aplicado em superfície de argamassa, concreto ou diretamente sobre o bloco cerâmico. Só deve ser aplicado em superfície de concreto ou argamassa, 30 dias após sua conclusão. Para superfícies porosas e paredes externas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve

ser definida no projeto. Tinta de elevada consistência à base de resinas sintéticas e solúveis em água, que produz efeito texturizado sobre a superfície de aplicação.

Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas usando o rolo de texturizar, de espuma rígida, brocha, desempenadeira, espátula ou escova; em dias muitos secos, a superfície deve ser ligeiramente umedecida a fim de melhorar a aderência da tinta. Para obter a superfície texturizada deve-se espalhar a tinta sobre a superfície com o rolo numa só direção e passar o rolo na outra direção, sem tinta, marcando levemente a superfície.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>)

## **12.2 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS**

Execução de serviço de pintura em paredes internas e externas com textura acrílica.

Revestimento texturizado de alta camada, aplicado em superfície de argamassa, concreto ou diretamente sobre o bloco cerâmico. Só deve ser aplicado em superfície de concreto ou argamassa, 30 dias após sua conclusão. Para superfícies porosas e paredes externas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Tinta de elevada consistência à base de resinas sintéticas e solúveis em água, que produz efeito texturizado sobre a superfície de aplicação. Deve ser aplicada sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas usando o rolo de texturizar, de espuma rígida, brocha, desempenadeira, espátula ou escova; em dias muitos secos, a superfície deve ser ligeiramente umedecida a fim de melhorar a aderência da tinta. Para obter a superfície texturizada deve-se espalhar a tinta sobre a superfície com o rolo numa só direção e passar o rolo na outra direção, sem tinta, marcando levemente a superfície.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>)

## **12.3 APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS**

Execução de serviço de pintura com tinta acrílica, tinta lavável a base de PVA ou tinta asfáltica.

Revestimento a ser aplicado em superfície de alvenaria, impermeável e que confere um acabamento uniforme e colorido. A superfície de aplicação deve estar preparada e retocada. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua

execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto. Tinta preparada à base de PVA, solúvel em água, que confere proteção e um aspecto esteticamente agradável à superfície.

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. O operador deve usar máscara apropriada e óculos protetores quando aplicar tinta por pulverização. Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver 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.


Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>)

#### **12.4 TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO**

Execução de serviços de pintura em piso com tinta epóxi. Corresponde a aplicação na superfície do piso do emassamento com massa a base de epóxi, uma demão de tinta epóxi fundo e duas demãos de tinta epóxi de acabamento. A cor deve ser determinada no projeto. Preparados a base de resina epóxi, própria para aplicação em piso. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.

Deve ser aplicada com desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície, em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder ao lixamento final.

Sobre a superfície preparada, nivelada, seca e limpa, aplica-se com rolo, pincel, trincha ou revólver, uma demão de tinta epóxi fundo, seguido de duas demãos de tinta epóxi de acabamento. Cada demão de pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo mínimo de 3 horas, salvo recomendações do fabricante.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>). 

### **12.5 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução de pintura esmalte duas demãos em esquadrias de madeira.

### **12.6 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a execução de esmalte duas demãos em esquadrias de ferro.

### **12.7 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS**

Execução de serviços de emassamento de esquadrias de madeira com massa acrílica ou massa a base de PVA.

É indicada para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície de alvenaria aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes deve-se aplicar um líquido selador anterior ao emassamento. Pasta preparada a partir de resinas sintéticas solúvel em água que atua como corretor de irregularidades em superfícies de argamassa e concreto.

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 três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, 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.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

### **12.8 LETREIRO - LETRA EM PAREDES**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para o fornecimento letreiro – letras em paredes.

## **12.9 DESENHOS INSERIDOS NO PASSEIO DE CONCRETO**

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a pintura de desenhos no passeio de concreto.

## **13.0 – ESQUADRIAS E FERRAGENS**

### **13.1 PORTA TIPO FICHA (0,80 x 2,10m), ROLADA MADEIRA MISTA – COMPLETA C/ FECHADURA – PADRÃO POPULAR**

Assentamento de porta em madeira com guarnições. Para o engradamento das aduelas, deverá se verificar o engradamento nas peças e, em seguida, verificar a dimensão do, jabre (rebaixo) observando se está de acordo com os detalhes específicos do projeto. Para executar o assentamento das aduelas, as mesmas já deverão estar engradadas com sarrafos e seladas e o nível do piso a deverá estar definido, bem como o projeto de alvenaria deverá ter as dimensões dos vãos, conforme normas técnicas.

O comprimento das ombreiras deverá ser de 2,13 m. As peças serão furadas, então, com broca, antes da montagem. A travessa deverá ser, em seguida, fixada nas ombreiras com pregos 17x27 e os travamentos serão fixados com pregos 17x27. O assentamento será feito verificando-se o vão e, em seguida, posicionando-se a aduela na altura, de acordo com o nível do piso fornecido. A aduela será alinhada pelas taliscas de revestimento sendo posicionada no vão com cunhas de madeira, observando as bonecas para a colocação de alizares. A aduela será, então, chumbada com argamassa recomendada.

Para a colocação do alizar será verificado o encontro da aduela com o revestimento. Serão tiradas as medidas das peças e será feito o encontro da peça vertical com a horizontal de acordo com detalhes fornecidos. O alizar será alinhado pela aresta da aduela e a distância deste, deverá concordar com os pregos 15 x 15 sem cabeça, fixados no topo de aduela ou de acordo com detalhes específicos. Os pregos serão, então, repuxados nos alizares, devendo-se distanciar em 30cm os pontos de fixação.

Para assentar a folha da porta os alizares já deverão ter sido colocados, bem como a soleira e a porta deverão estar seladas ou com tinta de fundo. As condições da porta deverão ser verificadas de acordo com as especificações das mesmas, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças lerão marcados na porta e aduela e, em seguida, serão feitos os rebaixos



de acordo com a dobradiça utilizada. Serão furados com broca os locais onde serão aparafusados as dobradiças e, em seguida, estas serão fixadas na porta.

Será dependurada a porta na aduela e as dobradiças serão aparafusadas. A folga entre a porta e o portal será uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas. Será verificada a folga e a espessura da porta com a largura do jabre. Por fim, será verificado o funcionamento da porta). Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **13.2 JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO – FORNECIMENTO E MONTAGEM**

Fornecimento e assentamento de janelas em madeira. Deverão ser observado o nível e o prumo das esquadrias. Após a colocação da esquadria, os chumbadores deverão ser presos com argamassa mista de cimento e areia. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>)

### **13.3 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.=6mm, COLOCADO**

Colocação de vidro em caixilhos com massa. O caixilho que vai receber o vidro deverá ser suficientemente rígido para não se deformar. A chapa de vidro será fixada com massa apropriada no rebaixo do caixilho que deverá estar isento de umidade, gordura, oxidação, poeira e outras impurezas. O envidraçamento em contato com o meio exterior deverá ser estanque à água e ao vento.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensões suscetíveis de quebrá-la e deverá ter sua borda protegida do contato com a alvenaria ou peça metálica.

A chapa de vidro deverá ter folgas em relação as dimensões do rebaixo: a folga de borda deverá ser, no mínimo, de 3 mm e as folgas laterais, no mínimo, 2 mm. Para chapas de vidro com unia das dimensões superiora 100 cm, deverá se usar calços nos rebaixos, de modo a garantir as folgas evitar o aparecimento de tensões inaceitáveis para o vidro ou caixilho.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11 706 da ABNT e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199 da ABNT, sendo sua espessura mínima de 2,0 mm.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das chapas de vidro. Deverão sempre ser manipuladas e estocadas de maneira que não entrem em contato com

materiais que danifiquem suas superfícies e bordas e protegidas da umidade que possa provocar condensações.

As chapas de vidro deverão ser fornecidas nas dimensões respectivas, evitando-se, sempre que possível cortes no local da construção. As bordas de corte deverão ser esmerilhadas, de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. A montagem da chapa de vidro deverá ser acompanhada por um responsável e, após fixada, deverá ser adequadamente assinalada, de modo a marcar sua presença evitando danos e acidentes.

Deverá ser distribuído o colchão de massa por todo o rebaixo e será pressionada a chapa de vidro, de maneira que, a lateral posterior fique com uma camada uniforme de massa com espessura não inferior a 2 mm. Será colocada então a segunda demão da massa. A massa deverá ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deverá ser lisa e regular.

Quando o rebaixo é aberto, é conveniente a fixação de moldura ao longo da lateral anterior; quando a moldura é fixada por pregos, deverá se aplicar previamente a camada da massa junto à chapa de vidro; em outros casos, fixa-se a moldura e, em seguida, aplica-se a massa de maneira a preencher a folga da lateral anterior, que também deverá ter espessura mínima de 2 mm. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

#### **13.4 PORTA TIPO PARANA (S/ ACESSÓRIOS)**

Assentamento de porta em madeira com guarnições. Para o engradamento das aduelas, deverá se verificar o engradamento nas peças e, em seguida, verificar a dimensão do, jabre (rebaixo) observando se está de acordo com os detalhes específicos do projeto.

Para executar o assentamento das aduelas, as mesmas já deverão estar engradadas com sarrafos e seladas e o nível do piso a deverá estar definido, bem como o projeto de alvenaria deverá ter as dimensões dos vãos, conforme normas técnicas.

O comprimento das ombreiras deverá ser de 2,13 m. As peças serão furadas, então, com broca, antes da montagem. A travessa deverá ser, em seguida, fixada nas ombreiras com pregos 17x27 e os travamentos serão fixados com pregos 17x27.

O assentamento será feito verificando-se o vão e, em seguida, posicionando-se a aduela na altura, de acordo com o nível do piso fornecido. A aduela será alinhada pelas taliscas de revestimento sendo posicionada no vão com cunhas de madeira, observando as bonecas para a colocação de alizares. A aduela será, então, chumbada com argamassa recomendada.

Para a colocação do alizar será verificado o encontro da aduela com o revestimento. Serão tiradas as medidas das peças e será feito o encontro da peça vertical com a horizontal de acordo com detalhes fornecidos. O alizar será alinhado pela aresta da aduela e a distância deste, deverá concordar com os pregos 15 x 15 sem cabeça, fixados no topo de aduela ou de acordo com detalhes específicos. Os pregos serão, então, repuxados nos alizares, devendo-se distanciar em 30cm os pontos de fixação.

Para assentar a folha da porta os alizares já deverão ter sido colocados, bem como a soleira e a porta deverão estar seladas ou com tinta de fundo. As condições da porta deverão ser verificadas de acordo com as especificações das mesmas, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças serão marcados na porta e aduela e, em seguida, serão feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Serão furados com broca os locais onde serão parafusados as dobradiças e, em seguida, estas serão fixadas na porta.

Será dependurada a porta na aduela e as dobradiças serão aparafusadas. A folga entre a porta e o portal será uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas. Será verificada a folga e a espessura da porta com a largura do jabre. Por fim, será verificado o funcionamento da porta). Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

### **13.5 DOBRADIÇA CROMADA 3" x 2 1/2"**

Fornecimento e assentamento de ferragens em esquadrias. Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, ou quaisquer outros artificios.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de material idêntico ao das dobradiças, acabamento e dimensões correspondentes ao das peças que fixarem.

Quanto à escolha do tipo, dimensões e cuidados de aplicação de parafusos, observar-se-á o disposto nas normas ABNT, pertinentes.

A fixação dos parafusos deverá ocorrer com emprego de parafina ou cera de abelha, não se admitindo em hipótese alguma o emprego de sabão.

A lubrificação das ferragens só poderá ocorrer com emprego de grafite em pó. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

### **13.6 FECHADURA DE SOBREPOR (PADRÃO POPULAR)**

Fornecimento e assentamento de ferragens em esquadrias. Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, ou quaisquer outros artifícios.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de material idêntico ao das dobradiças, acabamento e dimensões correspondentes ao das peças que fixarem.

Quanto à escolha do tipo, dimensões e cuidados de aplicação de parafusos, observar-se-á o disposto nas normas ABNT, pertinentes.

A fixação dos parafusos deverá ocorrer com emprego de parafina ou cera de abelha, não se admitindo em hipótese alguma o emprego de sabão.

A lubrificação das ferragens só poderá ocorrer com emprego de grafite em pó. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

### **13.7 PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

Fornecimento e assentamento de portão em chapa de ferro ou tubo galvanizado. O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura, de acordo com o nível do piso fornecido.

O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede. O portão será chumbado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>)

### **14.0 – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

#### **14.1 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA**

Instalação de bacia sanitária em louça branca ou em cor. A instalação da bacia de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. A execução deverá ser feita por encanador e ajudante especializado. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (UN).

#### **14.2 CABIDE DE LOUÇA BRANCA C/DOIS GANCHOS**

Instalação de cabide constituído de material cerâmico. Será chumbado à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **14.3 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/ COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS**

Instalação de lavatório com coluna e acessório metálico, constituído de material cerâmico. Após a colocação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. O lavatório será fixado na parede com buchas de nylon. Será executada a ligação do lavatório com a rede hidráulica existente. Em seguida, serão colocados a torneira e os acessórios. Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### **14.4 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)**

Instalação de ducha higiênica cromado. Serão feitas as ligações de ducha com a rede de água existente. Após a instalação, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un)

#### **14.5 PIA DE AÇO INOX (1,50x0,58)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS**

Instalação de pia de inox tipo cuba de embutir ou sobrepor. A pia será fixada o balcão com cola apropriada. Será executada a ligação da pia com a rede hidráulica existente. Após a colocação da cuba e acessórios, deverá se verificado o funcionamento da instalação. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un)

#### **14.6 PORTA PAPEL METÁLICO**

Instalação de porta-papel constituído de material metálico. Procedimento de Execução. Será chumbado à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).


#### 14.7 SABONETEIRA METALICA

Instalação de saboneteira em aço inox ou em louça. Procedimento de execução será chumbada à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

#### 15.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

##### 15.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas. Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo, varridos os excessos. Todos os pisos e revestimentos serão lavados e entregues sem qualquer mancha ou sujeira.

  
Gustavo Wilker F.C. Rodrigues  
Engenheiro Civil  
CREA CE 340546