



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL - CRÊCHE GUAMIRIM.

**LOCAL:** AVENIDA GERALDO FRANCISCO RUFINO, Nº 150, BAIRRO GUAMIRIM/ PIEDADE, CAÇAPAVA-SP.

**PROGRAMA:** PROJETO EDUCACIONAL PROINFÂNCIA  
**GESTOR:** MINISTERIO DA EDUCAÇÃO

### **INTRODUÇÃO**

#### **FISCALIZAÇÃO E CONTRATADA**

A fiscalização da obra será executada por Responsável Técnico, pertencente ao quadro de funcionários do Município de Caçapava, doravante denominada CONTRATANTE. O Responsável Técnico designado pela CONTRATANTE para fiscalizar a execução das obras e serviços, doravante será denominado de FISCALIZAÇÃO e deverá estar devidamente habilitado e acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT.

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação técnica para execução de tais serviços, doravante denominada CONTRATADA, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/SP ou Registro de Responsabilidade Técnica do CAU/SP.

#### **DIREITOS E AUTORIDADE DA FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

#### **DESCRIÇÃO DA OBRA**

Trata-se da **CONSTRUÇÃO DE CRECHE PROJETO TIPO 02** no Município de Caçapava – SP, com área total a ser construída de 773,68 m<sup>2</sup>.

A obra será executada de acordo com os projetos aprovados pelo Município e deverá ser em conformidade com as normas e legislação vigentes.

#### **DIÁRIO DE OBRA**



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, um Diário de Obra, com três vias, o qual deverá ser mantido no escritório da obra, desde a data de início dos serviços até a entrega final. Será o documento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados à execução da obra, onde tanto a CONTRATADA quanto a FISCALIZAÇÃO deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente para a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos da CONTRATADA, sendo visadas diariamente por representantes credenciados de ambas as partes. Nele deverão ser feitas pela FISCALIZAÇÃO, anotações, comunicações e reclamações à CONTRATADA, a fim de que esta não possa em qualquer tempo ou ocasião, alegar ignorância ou justificar erros e/ou atrasos nos serviços sob sua responsabilidade.

Caberá à CONTRATADA em todas as anotações, comunicações ou reclamações da FISCALIZAÇÃO, dar ciência no diário de obra.

## **DOCUMENTAÇÃO DE OBRA**

A CONTRATADA deverá manter na obra cópias dos seguintes documentos: Projeto da obra, memoriais, planilha orçamentária, cronograma Físico Financeiro, ART do responsável técnico pela execução, contrato de prestação de serviços firmado pela Prefeitura de Caçapava (podem ser suprimidas informações que julgarem confidenciais) e demais documentos complementares a execução dos serviços.

Esses documentos deverão ser de fácil acesso aos executores da obra.

## **MÃO-DE-OBRA**

Caberá a CONTRATADA manter, no canteiro de serviços, mão-de-obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Durante a execução da obra, até sua aceitação final pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá manter no local onde os serviços estiverem sendo desenvolvidos e em período integral, um mestre-de-obras habilitado para tal, com conhecimento e experiência suficiente para comandar as equipes de obra e atender às solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Deverá também designar um engenheiro habilitado para suportar tecnicamente as demandas exigidas pelo projeto, por esse memorial e demais documentos que compõem esse processo, ficando responsável pelos materiais, procedimentos e técnicas empregadas no desenvolvimento dos serviços. Deverá fazer e registrar no diário de obras as visitas e ações tomadas.

## **VIGIA E RESPONSABILIDADE**

A CONTRATADA, durante a execução da obra, ficará responsável por todos os materiais, equipamentos e instalações contidos no canteiro de obras.

A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

## **HIGIENE E SEGURANÇA**

A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual, tais como: botas, luvas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros.

Deverá providenciar a correta manutenção e instalação dos extintores de incêndio mantendo-os em locais de fácil acesso; manutenção de estoque de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente e o alojamento, quando este existir, será varrido e limpo diariamente.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

## EXECUÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, antes do início da obra, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à responsabilidade pela execução da obra.

A execução da obra deverá ser de acordo com o disposto neste Memorial Descritivo, no Edital de Licitação, no Contrato, nos projetos e demais memoriais específicos.

**Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir ou substituir serviços e equipamentos executados ou instalados em desacordo com os projetos, com as especificações, em não conformidade com as boas práticas construtivas. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições e do refazimento dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA.**

**A CONTRATADA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem durante as etapas de execução, e se em local público de circulação de pessoas, sinalizar e manter as áreas de risco isoladas e tampadas após intervenções, eliminando qualquer risco aos transeuntes.**

## GARANTIAS

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de cinco anos, sobre os serviços executados, materiais utilizados e equipamentos instalados. Este prazo será contado a partir da data de entrega da obra pela CONTRATADA e do necessário recebimento e aceite dos mesmos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos, a substituir ou refazer, sem ônus à CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

## PROJETOS

A elaboração dos projetos executivos e complementares que se fizerem necessários, contendo todos os detalhes necessários à perfeita compreensão e execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.

Os projetos executados pela CONTRATADA deverão ser entregues à CONTRATANTE sendo: duas vias na forma impressa em tamanho máximo A-1 e uma via em modo digital na extensão DWG.

Deverão ser apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT dos profissionais responsáveis pelos projetos arquitetônicos executivos, de instalações elétricas, estrutural e de outros profissionais envolvidos no trabalho.

Ao final da obra, antes de sua entrega, a CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE os projetos "as built", em uma via digital na extensão DWG e uma via impressa em tamanho máximo A-1 de todos os projetos utilizados na execução da obra e que deverá conter o cadastramento exato e fidedigno de todos os elementos implantados na construção.

A CONTRATANTE terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-los em outros locais, quando julgar necessário.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **ÍNDICE**

1 -SERVIÇOS PRELIMINARES.....	05
2 -MURO DE MURETA.....	06
3 -RESERVATÓRIO.....	11
4-ESTRUTURA E PLATIBANDA (EMBOÇO E REBOCO).....	14
5 -COBERTURA.....	19
6 -INSTALAÇÃO HIDRÁULICA.....	22
7 -INSTALAÇÃO ELÉTRICA, SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS REDE ESTRUTURADA.....	37
8 -SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	49
9 -INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	54
10 -REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	55
11-SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO).....	58
12 -PINTURA.....	62
13 -LOUÇAS E METAIS.....	65
14 -PORTAS E ESQUADRIAS.....	69
15 -GERAIS.....	72
16 -SERVIÇOS GERAIS.....	74



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.01 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA INCLUSO SUPORTE ESTRUTURA DE MADEIRA (PADRÃO GOVERNO ESTADUAL)

Deverá ser instalada quando do início da obra, em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, permanecendo até a entrega definitiva da mesma. O modelo da placa deverá ser fornecido pela CONTRATANTE.

### 1.02 - MANUTENÇÃO MENSAL DE PLACAS DE OBRA

Deverá mensalmente ser realizada a manutenção das placas de obra, tal como a limpeza e devidos reparos necessários para que a placa mantenha seu perfeito estado físico.

### 1.03 - KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (3/4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF\_11/2016

O item deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes após ser instalado.

### 1.03 - HIDRÔMETRO DN 25 (3/4 ), 5,0 M<sup>3</sup>/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016

A alimentação da água potável a edificação será feita pela SABESP, até o hidrômetro a ser instalado, com nicho próprio, junto ao alinhamento predial da Rua.

A caixa de proteção e cavalete do hidrômetro será executada pelo construtor em alvenaria, com as medidas de acordo com o detalhe contido no projeto hidrossanitário.

Do hidrômetro partirá uma canalização, dotada de registro de gaveta, até o reservatório.

### 1.04 - ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

A alimentação de energia elétrica será em baixa tensão – 220V em sistema trifásico 40A com neutro, proveniente de poste de madeira provisório.

### 1.05 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM FORNECIMENTO E INSTALACAO

O item deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes após ser instalado.

### 1.06 - LOCAÇÃO MENSAL CONTAINER DE 6M C/1 V.SANIT. 1 LAVABO E 1 PONTO P/CHUVEIRO, INCLUSIVE SUPORTE AR COND.

Consiste em aluguel de container de 6m, contendo um vaso sanitário, 1 lavabo, 1 ponto para chuveiro e suporte para ar condicionado. Todos os equipamentos e materiais deverão estar em excelente estado de conservação.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **1.06 - LOCAÇÃO MENSAL DE CONTAINER 6,00M COM JANELAS DE VENTILAÇÃO.**

Consiste em aluguel de container de 6m, contendo janelas de ventilação. Todos os equipamentos e materiais deverão estar em excelente estado de conservação.

## **1.07 - TAPUME H=225CM ENGASTADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COM LOGOTIPO**

Será executado um tapume engastado no terreno. A altura do tapume será de 2,25 metros. Deverá ser mantido pintado com tinta látex em sua face externa. Será preservada a passagem dos pedestres, ficando inteiramente livre de operários, materiais e entulhos.

## **2 - MURO E MURETA**

### **2.01 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINIESCAVADEIRA. AF\_06/2017**

A escavação deverá ser mecanizada, através de miniescavadeira. Deverão ser respeitadas as medidas previstas em projeto, tendo em vista a utilização de formas.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122, concernentes ao assunto.

A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência e estabilidade das mesmas.

### **2.02 - REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF\_06/2016**

Após a abertura das valas, deverá ser regularizado e apiloado de forma adequada para permitir a estabilidade, e estar perfeitamente alinhado e nivelado para proporcionar a maior regularidade possível em alinhamento e perfil, e ainda a perfeita colocação e alinhamento das fôrmas para concretagem das vigas baldrame.

### **2.03 - FD-16 FECHAMENTO DIVISA/BL CONCRETO/REVEST CHAPISCO FINO H=235CM/BROCA**

Após execução do baldrame, deverá ser executado o assentamento dos blocos, alinhados e nivelados de forma a obter a maior regularidade possível. Além do chapisco fino composto por argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 com a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço. O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado rearmasse-la.



## **2.04 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE SEMI-FLEXIVEL (MAI), 3 DEMÃOS. AF\_06/2018**

Após a cura da argamassa, deverá ser feita pintura (nas três faces) com tinta asfáltica tipo (Ref. Neutrol 45), em 2 demãos cruzadas, executadas de acordo com as especificações do fabricante ou revestimento semi-flexível, impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000).

Elevar e pintar também a alvenaria até 100 cm de altura acima do piso com impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000), nas duas faces da parede.

## **2.05 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

## **2.06 - EMBOCO DESEMPENADO - Face interna**

O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

A camada de emboço para regularização da parede, terá espessura entre 10 e 20 mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia mediano traço de 1:2:8 em volume.

A superfície onde será aplicado o emboço deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

A argamassa deve ser aplicada em camada uniforme e plana, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2 cm. O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada antes do revestimento.

No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco e no emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.

O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50 m.

## **2.07 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF\_03/2018**

As brocas serão escavadas manualmente com trado e devem ter diâmetro no mínimo de 20 cm, a cota prevista em projeto, aterros devem ser desconsiderados na contagem da profundidade das estacas. O comprimento médio estimado está anotado nos projetos.

As locações das brocas na obra deverão ser feitas pela CONTRATADA utilizando-se métodos e equipamentos compatíveis com a obra.

Só podem ser iniciados os serviços de escavação após a verificação da locação das brocas pela FISCALIZAÇÃO.



## **2.08 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINIESCAVADEIRA. AF\_06/2017.**

O item paga a escavação mecânica, a céu aberto com miniescavadeira.

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **2.09 - REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF\_06/2016**

O solo deverá ser relançado e compactado através de compactador mecânico (tipo compactador a percussão), até a compactação atingir um grau máximo de compactação, com o mínimo de 95% em relação ao peso específico aparente máximo seco do Ensaio do proctor intermediário.

## **2.10 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (Mureta)**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 de 6,3MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **2.11 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10MM - MONTAGEM. AF\_06/2017 (Mureta)**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 de 10,0MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

## **2.12 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM- MONTAGEM. AF\_12/2015**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-60 DE 5,0MM especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

## **2.13 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 DE 10,0MM especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

## **2.14 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF\_06/2014**

Serão utilizados blocos de concreto, que atendam os requisitos descritos na NBR-15270, com dimensões modulares e padronizados, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, com dimensões de 14x19x39 cm

A espessura mínima das paredes será de 14 cm e a absorção máxima (individual) de água será de 10%.

As peças complementares como: canaletas e meio bloco terão as mesmas características dos blocos principais.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

A argamassa de assentamento será composta por cimento, cal hidratada e areia preparo na betoneira.

Em todas as ligações entre alvenaria e estrutura de concreto deverão ser previstas armaduras de espera na estrutura para a ligação com a referida alvenaria.

O consumo dos tijolos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

## **2.15 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COUTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF\_03/2016**

Deverá ser utilizado como reforço na alvenaria estrutural e terá função estrutural ou de amarração.

Devem ser obedecidos todos os critérios referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural, quando não indicado em projeto, considerar o fck mínimo de 20 MPa e o consumo mínimo de cimento de 350Kg/m<sup>3</sup>.

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4 cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

## **2.16 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE SEMI-FLEXIVEL, 3 DEMÃOS. AF\_06/2018**

Após a cura da argamassa, deverá ser feita pintura (nas três faces) com tinta asfáltica tipo (Ref. Neutrol 45), em 2 demãos cruzadas, executadas de acordo com as especificações do fabricante ou revestimento semi-flexível, impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000).

Elevar e pintar também a alvenaria até 100 cm de altura acima do piso com impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000), nas duas faces da parede.

## **2.17 - REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017**

O item paga o reaterro apiloado com soquete com material de obra, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO.



## 2.18 - EMBOCO DESEMPENADO - Face interna e externa

Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco de base, instalação dos batentes (ou os contra-batentes), bem como os contra-marcos de caixilhos, e após a conclusão da cobertura do respectivo pavimento, quando se tratar de parâmetros, internos ou externos, de edificação em geral.

Os emboços deverão ser executados com argamassas mistas 1:2:11 nos parâmetros internos e externos, respectivamente, e de modo a apresentarem, depois de terminados, espessura média de 20mm.

As argamassas de emboço, aplicados entre mestras distantes não poderão ser mais que 2,00m entre si, devendo ser fortemente comprimidas contra o suporte e cuidadosamente sarrafeadas, com régua de alumínio, de modo a constituírem superfícies absolutamente desempenadas e ásperas o suficiente para permitir uma boa aderência do revestimento final.

## 3 -RESERVATÓRIO

### **3.01-ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF\_02/2015**

As brocas serão escavadas mecanicamente com trado mecânico e devem ter diâmetro no mínimo de 25 cm, a cota prevista em projeto, aterros devem ser desconsiderados na contagem da profundidade das estacas. O comprimento médio estimado está anotado nos projetos.

As locações das brocas na obra deverão ser feitas pela CONTRATADA utilizando-se métodos e equipamentos compatíveis com a obra.

Só podem ser iniciados os serviços de escavação após a verificação da locação das brocas pela FISCALIZAÇÃO.

### **3.02 - MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF\_11/2016**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 DE 5,0MM especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

### **3.03 - MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF\_11/2016**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 DE 10,0MM especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

### **3.04 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI ESCAVADEIRA. AF\_06/2017**

A escavação deverá ser mecanizada, através de miniescavadeira. Deverão ser respeitadas as medidas previstas em projeto, tendo em vista a utilização de formas.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NBR-6122, concernentes ao assunto.

A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência e estabilidade das mesmas.

### **3.05 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF\_06/2016**

Após a abertura das valas, deverá ser regularizado e apiloado de forma adequada para permitir a estabilidade, e estar perfeitamente alinhado e nivelado para proporcionar a maior regularidade possível em alinhamento e perfil, e ainda a perfeita colocação e alinhamento das fôrmas para concretagem das vigas baldrame.

### **3.06 - LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E= 5 CM.**

O item paga o lastro de concreto com impermeabilizante (hidrofugo) aplicado em pisos ou raders com espessura de 5cm. Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

### **3.07 - ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF\_11/2016**

O item paga o arrasamento mecânico de estaca de concreto armado. Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

### **3.08 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 de 10,0MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.



Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

### **3.09 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 de 12,5MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

### **3.10 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-50 de 25,0MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

### **3.11 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF\_06/2017**

Antes do início da concretagem, as formas deverão receber uma rigorosa limpeza, removendo-se todo e qualquer material estranho, tais como: terra, lascas de madeira, pregos, etc, que estejam depositados em seu interior ou aderente às paredes internas.

Qualquer lançamento só deverá ser permitido desde que o concreto esteja fresco. Não será permitido que um concreto parcialmente endurecido seja remisturado com adição de água.

Antes do início da concretagem as formas deverão ser molhadas até a saturação, para permitir a drenagem do excesso de água.

Durante o lançamento até a cura do concreto, toda a zona de construção em que se estiver executando concretagem, deverá ser protegida contra chuva.

Todo o concreto deverá ser adensado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se eliminar toda a porosidade e qualquer segregação de agregados.

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra temperaturas excessivamente altas, devendo ser mantido permanentemente molhado durante, pelo menos, nos 07 (sete) primeiros dias que se seguem à data do fim do lançamento.



### **3.12 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM IMPERMEABILIZANTE SEMI-FLEXIVEL, 3 DEMÃOS. AF\_06/2018**

Após a cura da argamassa, deverá ser feita pintura (nas três faces) com tinta asfáltica tipo (Ref. Neutrol 45), em 2 demãos cruzadas, executadas de acordo com as especificações do fabricante ou revestimento semi-flexível, impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000).

Elevar e pintar também a alvenaria até 100 cm de altura acima do piso com impermeabilizante e protetor, bicomponente, a base de cimentos e resina acrílica tipo (Ref. Sikatop 100 ou Viaplus 1000), nas duas faces da parede.

### **3.13 - RA-14 RESERVATORIO METALICO SUPERIOR 15M3 H=5,00M**

Possui um reservatório metálico superior, 15m<sup>3</sup> e H = 5,00m, na entrada do reservatório haverá um registro de esfera e torneira boia de modo a garantir o volume. A tubulação de limpeza será dotada de registro de esfera e será conectada a calha pluvial de onde será levado à rede pública.

O reservatório deverá ser abastecido através da rede pública da SABESP.

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

Os registros de pressão deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as Normas vigentes, providos de canoplas cromadas, devendo acompanhar a linha de acabamento especificada pelo projeto deverão ser de primeira qualidade e deverão atender as especificações do projeto.

As saídas de consumo terão as conexões de PVC azul com rosca de latão com a finalidade de abastecer sanitários e louças, os locais e diâmetros deverão seguir como previsto no projeto.

## **4 - ESTRUTURA E PLATIBANDA (EMBOÇO E REBOCO)**

### **4.01 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M<sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. (platibanda)**

Serão utilizados blocos de concreto, que atendam os requisitos descritos na NBR-15270, com dimensões modulares e padronizados, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, com dimensões de 14x19x39 cm

A espessura mínima das paredes será de 14 cm e a absorção máxima (individual) de água será de 10%.

As peças complementares como: canaletas e meio bloco terão as mesmas características dos blocos principais.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

A argamassa de assentamento será composta por cimento, cal hidratada e areia preparo na betoneira.

Em todas as ligações entre alvenaria e estrutura de concreto deverão ser previstas armaduras de espera na estrutura para a ligação com a referida alvenaria.

O consumo dos tijolos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

## **4.02 - ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015 (Platibanda)**

Em todos os casos os aços deverão ser AÇO CA-25de10,0MM, especificados pelo projeto estrutural e deverão obedecer rigidamente às especificações da ABNT.

IMPORTANTE: De todos os lotes enviados serão exigidos testes de escoamento e rupturas determinados nas Normas Técnicas, em laboratórios indicados pela CONTRATADA e a serem aprovados pela CONTRATANTE. Os resultados deverão ser entregues à CONTRATANTE antes da utilização do referido material.

Deverá ser respeitado cobrimento de 3cm da armadura para fundação e é vedado qualquer solda nas ferragens de estrutura de concreto.

## **4.03 - GRAUTE FGK=20 MPA; TRAÇO 1:0,04:1,6:1,9 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_02/2015 (Platibanda)**

O concreto Graute é constituído por materiais agregados (areia e pedrisco), por materiais aglutinantes (cimento Portland comum e cal hidratada, na dosagem máxima de 1:0,10) e água.

Deverá ser utilizado como reforço na alvenaria estrutural e terá função estrutural ou de amarração.

Devem ser obedecidos todos os critérios referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural, quando não indicado em projeto, considerar o fck mínimo de 20 MPa e o consumo mínimo de cimento de 350Kg/m<sup>3</sup>.

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

## **4.04 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COUTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF\_03/2016 (Platibanda)**

Deverá ser utilizado como reforço na alvenaria estrutural e terá função estrutural ou de amarração.

Devem ser obedecidos todos os critérios referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural, quando não indicado em projeto, considerar o fck mínimo de 20 MPa e o consumo mínimo de cimento de 350Kg/m<sup>3</sup>.

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de



canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4 cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

#### **4.05 - EMBOCO DESEMPENADO (Platibanda) - Face interna e externa**

O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

A camada de emboço para regularização da parede, terá espessura entre 10 e 20 mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia mediano traço de 1:2:8 em volume.

A superfície onde será aplicado o emboço deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

A argamassa deve ser aplicada em camada uniforme e plana, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2 cm. O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada antes do revestimento.

No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco e no emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.

O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50 m.

#### **4.06 - CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL. (Platibanda)**

O chapim será assentado, devendo-se exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3, nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm sobre a qual o chapim deverá ficar completamente assentado.

#### **4.07 - EMBOÇO (Paredes internas e externas)**

O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

A camada de emboço para regularização da parede, terá espessura entre 10 e 20 mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia mediano traço de 1:2:8 em volume.

A superfície onde será aplicado o emboço deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

A argamassa deve ser aplicada em camada uniforme e plana, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2 cm. O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada antes do revestimento.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

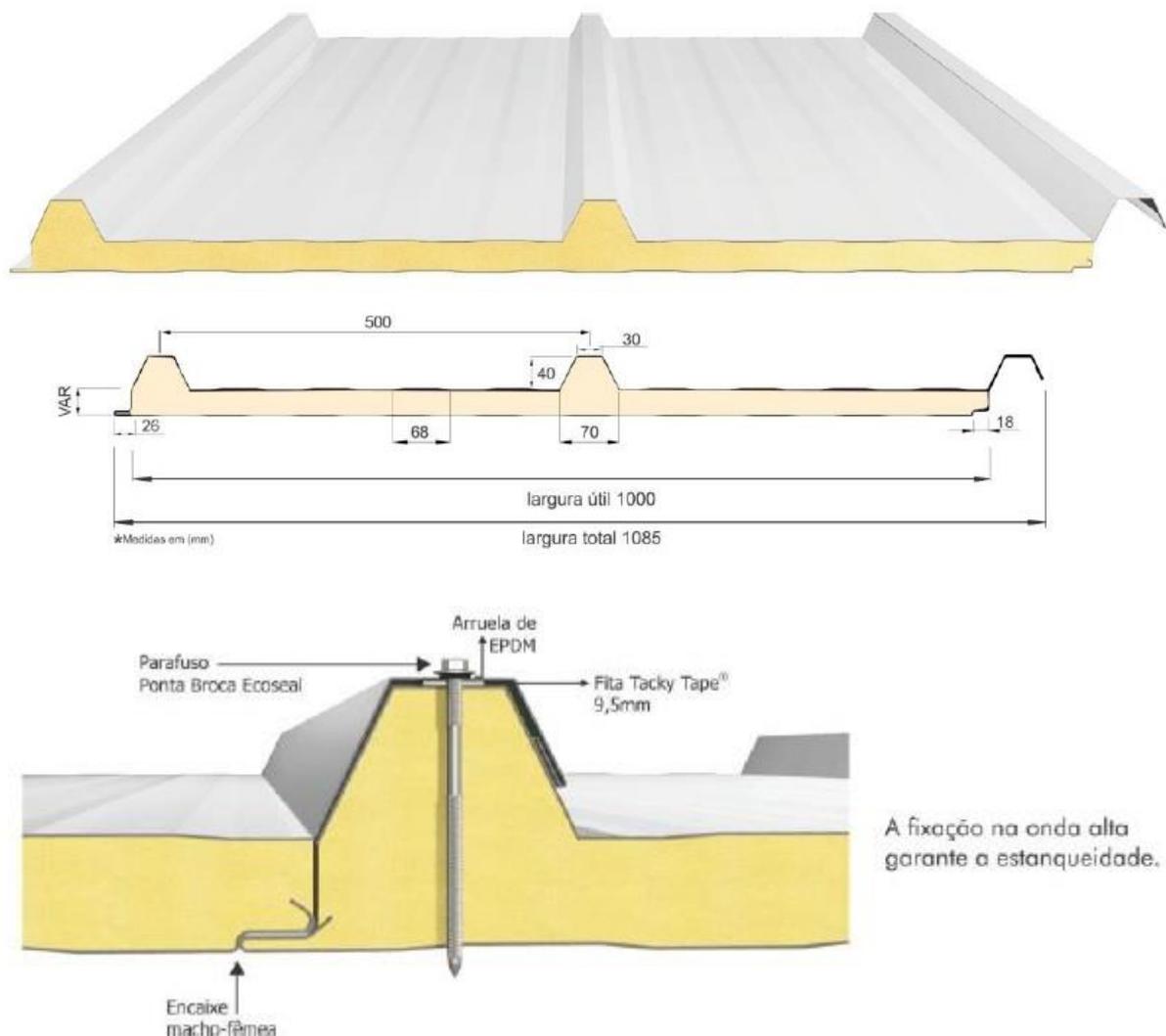
No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco e no emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final. O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.

As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50 m.

## 5 - COBERTURA

### 5.01 - TELHA ACO GALV CHAPA 0,5MM COM SAND POLIURET H=30MM TRAPEZ NAS DUAS FACES COM PINT FACES APARENTES.

As telhas são de aço zincado trapezoidal, e devem ter isolamento termo acústico em espuma rígida de poliuretano injetado com aproximadamente 38mm de espessura formando uma espécie de sanduíche, seguindo conforme projeto e figura abaixo:





# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Todas as superfícies planas de telhas não devem ter emendas longitudinais (utilizar telhas no comprimento total do plano de água). Permite-se traspasse lateral atendidos os requisitos do produto e do fabricante.

## **5.02 - CUMEEIRA DE AÇO NATURAL PERFIL ONDUL OU TRAP E=0,65MM H ATE 40MM**

O item paga cumeeira em chapa de aço, perfil trapezoidal e com espessura de 0,50mm. A cumeeira deverá ser rebitada nas telhas e parafusada nas paredes.

## **5.03 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_12/2015**

Deverão ser executadas de acordo com as determinações do projeto arquitetônico, em todos os seus detalhes e com materiais que atendam as determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso. As estruturas de telhado, desde que respeitadas sua rigidez e travamento.

## **5.04 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_12/2015**

Deverão ser executadas de acordo com as determinações do projeto arquitetônico, em todos os seus detalhes e com materiais que atendam as determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso. As estruturas de telhado, desde que respeitadas sua rigidez e travamento.

## **5.05 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_12/2015**

Deverão ser executadas de acordo com as determinações do projeto da cobertura, em todos os seus detalhes e com materiais que atendam as determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso. As estruturas de telhado, desde que respeitadas sua rigidez e travamento.

## **5.06 - TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_12/2015**

Deverão ser executadas de acordo com as determinações do projeto da cobertura, em todos os seus detalhes e com materiais que atendam as determinações das normas, especificações e padronizações da ABNT, específicas para cada caso. As estruturas de telhado, desde que respeitadas sua rigidez e travamento.



## **5.07 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLV. DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_06/2016**

As calhas serão executadas em todo telhado em chapa galvanizada nº 24, corte 50 cm. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. As calhas devem obedecer a um caimento mínimo de 0,5%.

## **5.08 - RUFO DENTADO ACO GALV NATURAL E=0,65MM CORTE ATE 400MM (SUPERIOR DENTADO)**

Os rufos serão executados em todo telhado em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 25cm. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

## **5.09 - RUFO LISO DE ACO GALV NATURAL E=0,65MM CORTE ATE 400MM (LATERAL CALHA)**

Os rufos serão executados em todo telhado em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 25cm. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

## **5.10 - RUFO LISO DE ACO GALV NATURAL E=0,65MM CORTE ACIMA DE 600MM (LATERAL)**

Os rufos serão executados em todo telhado em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 25cm. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.

## **6 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

### **6.01- TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

### **6.02 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.



## **6.03 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.04 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.05 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.06 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.07 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT. As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.08 - RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo



menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.09 - RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.10 - RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em contrapiso, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.11 - RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QU E 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em contrapiso, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.12 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **6.13 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **6.14 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.

## **6.15 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.

## **6.16 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.

## **6.17 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.



**6.18 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.

**6.19 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 2.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O adaptador deverá apresentar perfeito estado e instalado em prumada fazendo a água chegar aos níveis de consumo. Apresentando perfeito funcionamento após sua instalação.

**6.20 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga luva de redução, e deve estar em perfeito funcionamento após instalado em prumada de água.

**6.21 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga luva de redução, e deve estar em perfeito funcionamento após instalado em prumada de água.

**6.22 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga luva de redução, e deve estar em perfeito funcionamento após instalado em prumada de água.

**6.23 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga luva de redução, e deve estar em perfeito funcionamento após instalado em prumada de água.

**6.24 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **6.25 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.26 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.27 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.28 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.29 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.30 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.31 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.32 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **6.33 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.34 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.35 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus com bucha de latão, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.36 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus com bucha de latão, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.37 - LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga luva com bucha de latão, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.38 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.39 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **6.40 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.41 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.42 - TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de redução 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.43 - TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê de redução 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.44 - TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014**

O item paga tê 90 graus com bucha de latão na bolsa central, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.45 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **6.46 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **6.47 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_12/2014**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **6.48 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **6.49 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_12/2014**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **6.50 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **6.51 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_12/2014**

Os registros de pressão deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as Normas vigentes, providos de canoplas cromadas, devendo acompanhar a linha de acabamento especificada pelo projeto deverão ser de primeira qualidade e deverão atender as especificações do projeto.

## **6.52 - VALVULA DE DESCARGA C/ACIONAMENTO DUPLO FLUXO REGISTRO E ACABAM. DN 40MM 1 1/2"**

As válvulas de descarga dos vasos sanitários deverão acompanhar a linha de acabamento especificada pelo projeto deverão ser de primeira qualidade, modelo público anti-vandalismo e deverão atender as especificações do projeto.



## **6.53 - ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M (Águas pluviais)**

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **6.54 - REATERRO INTERNO APILOADO (Águas pluviais)**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

## **6.55 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Águas pluviais)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.56 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Águas pluviais)**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.



**6.57 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Águas pluviais)**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.58 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Águas pluviais)**

O item paga tê90 graus, e deverá ser instalado em ramal ou sub-ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.59 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM -FORNECIMENTO E INSTALACAO (Águas pluviais)**

O item paga caixa de inspeção em concreto pré-moldado, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

**6.60 - RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO**

O item paga ralo hemisférico, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

**6.61 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Esgoto)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

**6.62 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Esgoto)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.



## **6.63 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Esgoto)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.64 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Esgoto)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.65 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014 (Esgoto)**

As tubulações embutidas deverão ser em PVC rígido marrom junta soldável para pressão de serviço de até 7,5 kgf/cm<sup>2</sup> (0,75 MPa), classe A, conforme norma da ABNT.

As conexões deverão atender a mesma especificação da tubulação. As conexões nos pontos de alimentação deverão ser do tipo junta soldável, com rosca metálica, para interligação nas peças sanitárias.

## **6.66 - ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M (Esgoto)**

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura,



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **6.67 - REATERRO INTERNO APILOADO (Esgoto)**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

## **6.68-RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em contrapiso, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.69-RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em contrapiso, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.70-RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em contrapiso, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a



cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **6.71 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **6.72 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF\_05/2015**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **6.73 - BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF\_12/2014**

O item paga bucha de redução longa, edeve estar em perfeito funcionamento sendo peça de primeira qualidade e instalado em ramal de encaminhamento.

## **6.74 - CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga curva curta de 90 graus, edeve estar em perfeito funcionamento sendo peça de primeira qualidade e instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário.

## **6.75 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

## **6.76 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

**6.77 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.78 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 45 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.79 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.80 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.81 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.82 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

O item paga joelho de 90 graus, e deverá ser instalado em ramal de descarga ou esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento após instalação.

**6.83 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

Item paga junção simples, que deve ser instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.



**6.84 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_12/2014**

Item paga junção simples, que deve ser instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

**6.85 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

Item paga junção simples, que deve ser instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

**6.86 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

Item paga têcom junta soldável os quais deveram ser instalados em ramal de encaminhamento e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

**6.87 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF\_12/2014**

Item paga têcom junta elástica os quais deveram ser instalados em ramal de encaminhamento e ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

**6.88 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_12/2014**

As caixas sifonadas deverão ser providas de bujão de limpeza roscável, ou com tampa roscável, e deverão apresentar fecho hídrico com altura nunca inferior a 50 mm. E deverão apresentar orifício de saída com secção igual ao do correspondente ramal de descarga de esgoto.

**6.89 - CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF\_05/2018**

A caixa de gordura deverá ser usada para reter as partículas de gordura que poderiam obstruir as tubulações em uma instalação hidrossanitária. Será formada por um tubo receptor, onde entram os despejos. Do outro lado, há um septo não removível (dispositivo formado por uma saída com tubo em diâmetro nominal superior ao da entrada, além de um joelho e outro pequeno tubo voltado para baixo (formando uma saída sifonada). A NBR 8160 não permite que se instalem caixas de gordura dentro da edificação.



## **6.90 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM -FORNECIMENTO E INSTALACAO**

O item paga caixa de inspeção em concreto pré-moldado, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7-INSTALACOES ELETRICAS,SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS E REDE ESTRUTURADA**

### **7.01 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO**

O item paga quadro de distribuição de energia de embutir, que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

### **7.02 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO**

O item paga quadro de distribuição de energia de embutir, que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

### **7.03 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO**

O item paga quadro de distribuição de energia de embutir, que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

### **7.04 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO**

O item paga quadro de distribuição de energia de embutir, que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

### **7.05 - QUADRO GERAL - DISJUNTOR TERMO MAGNETICO 3X200A**

O item paga quadro geral, que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

### **7.06 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

O item paga disjuntor serie universal que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.



## **7.07 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

O item paga disjuntor serie universal que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

## **7.08 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

O item paga disjuntor serie universal que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

## **7.09 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

O item paga disjuntor serie universal que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

## **7.10 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_04/2016**

O item paga disjuntor serie universal que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

## **7.11 -DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, TENSÃO DE ISOLAMENTO 480/690V, DE 70A ATÉ 150A**

O item paga disjuntor em caixa moldada tripolar que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

## **7.12 -DPS - DISPOSITIVO PROTECAO CONTRA SURTOS (ENERGIA)**

O item paga dispositivo de proteção contra surtos que deverá apresentar perfeito funcionamento e seguir as normas vigentes.

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

Os eletrodutos serão: PVC flexíveis conforme especificado nos projetos, tipo antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

## **7.14 -ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os eletrodutos serão: PVC flexíveis conforme especificado nos projetos, tipo antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.



## **7.15-ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN = 30MM, COM ACESSÓRIOS**

Os eletrodutos serão de tipo alta densidade e antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.

## **7.16-ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN = 50MM, COM ACESSÓRIOS**

Os eletrodutos serão de tipo alta densidade e antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.

## **7.17 -ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN = 75MM, COM ACESSÓRIOS**

Os eletrodutos serão de tipo alta densidade e antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.

## **7.18 -RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.



## **7.19 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **7.20 - ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M (Esgoto)**

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **7.21 -REATERRO INTERNO APILOADO (Esgoto)**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

## **7.22-CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO Á PROVA DE TEMPO, 100X100MM**

O item paga caixa de passagem, a qual deve estar em perfeito funcionamento sendo peça de primeira qualidade.

## **7.23-CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Serão utilizadas para evitar o empenamento da peça e as orelhas resistentes não devem quebrar com o tempo. Obtendo excelente funcionamento, após instalação.

## **7.24-CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Serão utilizadas para evitar o empenamento da peça e as orelhas resistentes não devem quebrar com o tempo. Obtendo excelente funcionamento, após instalação.

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

Serão utilizadas para evitar o empenamento da peça e as orelhas resistentes não devem quebrar com o tempo. Obtendo excelente funcionamento, após instalação.

## **7.26-CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Serão utilizadas para evitar o empenamento da peça e as orelhas resistentes não devem quebrar com o tempo. Obtendo excelente funcionamento, após instalação.

## **7.27-CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

## **7.28 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

## **7.29 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

## **7.30 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a



não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

### **7.31 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

### **7.32 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

### **7.33 -CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os cabos deverão possuir boa flexibilidade. Deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

### **7.34-ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 50X50MM, COM ACESSÓRIOS**

O item pagaeletrocalha lisa galvanizada a fogo, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.

### **7.35-ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100X50MM, COM ACESSÓRIOS**

O item pagaeletrocalha lisa galvanizada a fogo, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.

### **7.36-ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100X100MM, COM ACESSÓRIOS**

O item pagaeletrocalha lisa galvanizada a fogo, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.

### **7.37 -SUPORTE PARA ELETROCALHA, GALVANIZADO A FOGO, 100X50MM**

O item pagasuporte para eletrocalha, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **7.38 -SUPORTE PARA ELETROCALHA, GALVANIZADO A FOGO, 150X50MM**

O item pagasuporte para eletrocalha, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.

## **7.39 -TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA, GALVANIZADA A FOGO, L = 50MM**

O item pagatampa de encaixe para eletrocalha, e deverão ser material altamente de primeira para que não haja ruptura.

## **7.40 -TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A,INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Todas as tomadas e pontos de força deverão ser aterrados.

Conforme prescreve a norma NBR-5410/2004, esta instalação foi projetada para atender aparelhos e equipamentos que contenham resistência de aquecimento do tipo blindada com o nível de proteção IPX4 em conjunto com dispositivo de proteção a corrente diferencial – residual (dispositivo DR), e respectivos disjuntores termomagnéticos conforme BR/IEC 98.

## **7.41 -TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Todas as tomadas e pontos de força deverão ser aterrados.

Conforme prescreve a norma NBR-5410/2004, esta instalação foi projetada para atender aparelhos e equipamentos que contenham resistência de aquecimento do tipo blindada com o nível de proteção IPX4 em conjunto com dispositivo de proteção a corrente diferencial – residual (dispositivo DR), e respectivos disjuntores termomagnéticos conforme BR/IEC 98.

## **7.42 -TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Todas as tomadas e pontos de força deverão ser aterrados.

Conforme prescreve a norma NBR-5410/2004, esta instalação foi projetada para atender aparelhos e equipamentos que contenham resistência de aquecimento do tipo blindada com o nível de proteção IPX4 em conjunto com dispositivo de proteção a corrente diferencial – residual (dispositivo DR), e respectivos disjuntores termomagnéticos conforme BR/IEC 98.

## **7.43 -INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga o funcionamento e instalação do interruptor que deverá apresentar perfeito funcionamento após sua instalação.

## **7.44 -INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga o funcionamento e instalação do interruptor que deverá apresentar perfeito funcionamento após sua instalação.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **7.45-LUMINÁRIA LED RETÂNGULAR DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO, 4000K, FLUXO LUMINOSO DE 3350 A 3700 LM, POT. DE 31 A 37W (EMBUTIR)**

O item paga luminária led retangular de sobrepor, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.46-LUMINÁRIA LED QUADRADA DE EMBUTIR COM DIFUSOR EM TRANSLÚCIDO, 4000K, FLUXO LUMINOSO DE 3780 A 4140 LM, POT. DE 31 A 37W**

O item paga luminária led quadrada de embutir, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.47-LUMINÁRIA BLINDADA OVAL DE SOBREPOR OU ARANDELA, PARA LÂMPADA FLUORESCENTES COMPACTA**

O item paga luminária blindada oval de sobrepor, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.48 -LUMINÁRIA BLINDADA RETANGULAR, DE EMBUTIR, PARA LÂMPADA MISTA DE 160W**

O item paga luminária blindada retangular de embutir, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.49-PROJETOR RETANGULAR FECHADO, COM ALOJAMENTO PARA REATOR, PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO OU VAPOR DE SÓDIO DE 150 A 400W**

O item paga projetor retangular fechado, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.50 -LÂMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

O item paga luminária led tradicional, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após a instalação.

## **7.51 -PP03 PARA RAIOS FLANKLIN COM MASTRO AÇO GALVANIZADO Ø2" X 6,00M 1010,17 (SPDA)**

O item paga a proteção a descargas elétricas, a qual deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.



## **7.52 -BARRA CONDUTORA CHATA EM ALUMÍNIO, 7/8” X 1/8”, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO (SPDA)**

O item paga barra condutora chata em alumínio, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.53 -SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE FITA ALUMÍNIO 7/8” X 1/8”, COM BASE PLANA (SPDA)**

O item paga suporte para fixação de fita, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.54 -CONECTOR CABO/HASTE DE 3/4” (SPDA)**

O item paga conector cabo/haste, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.55 -FIXAÇÃO UTILIZANDO PARAFUSO E BUCHA DE NYLON, SOMENTE MÃO DE OBRA. AF\_ 10/2016 (SPDA)**

O item paga a fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, e deverá estar em perfeito funcionamento após a fixação.

## **7.56 -PRESILHA EM LATÃO PARA CABOS DE 16 ATÉ 50MM<sup>2</sup> (SPDA)**

O item paga presilha em latão para cabos, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.57 -CAIXA DE EQUALIZAÇÃO, DE EMBUTIR, EM AÇO COM BARRAMENTO, DE 200X200MM E TAMPA (SPDA)**

O item paga caixa de equalização, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.58 -HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017 (SPDA)**

As hastes de aterramento deverão ser de aço cobreada tipo copperweld de alta camada, com  $\varnothing$  5/8 “x 2,40m.

## **7.59 -CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF\_05/2018**

O item paga caixa de inspeção para aterramento, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **7.60 -CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM<sup>2</sup>, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017 (SPDA)**

Os cabos deverão ser adquiridos de fabricantes que possuam a marca de conformidade NBR do INMETRO. Instalar cuidadosamente de modo a não terem sua isolação danificada por tração excessiva, rebarbas de tubos ou caixas de passagens.

## **7.61 -ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M (SPDA)**

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **7.62 -REATERRO INTERNO APILOADO (SPDA)**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

## **7.63 -CONECTOR OLHAL CABO/HASTE DE 3/4" (SPDA)**

O item paga conector cabo/haste, e deverá estar em perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

## **7.64 -PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 5E - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2018 (Rede estruturada)**

O item paga patch panel 24 portas, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **7.65 - SWITCH GIGABIT 24 PORTAS COM CAPACIDADE DE 10/100/1000 Mbps (Rede estruturada)**

O item paga switch gigabit 24 portas, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.66 - GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK 19"1**

O item paga guia organizadora de cabos para rack 19"1, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.67 - BANDEJA DESLIZANTE PARA RACK, 19" X 800MM**

O item paga bandeja deslizante para rack 19"x800mm, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.68 - RACK FECHADO PADRÃO METÁLICO, 19 X 12US X 470MM**

O item paga rack fechado padrão metálico, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.69 - CABO PARA REDE 24 AWG COM 4 PARES, CATEGORIA 6**

O item paga cabo para rede 24 AWG com 4 pares, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.70 - CABO COAXIAL TIPO RG 6M**

O item paga cabo coaxial, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.71 - PATCH CORDS DE 1,50 OU 3,00M - RJ-45 / RJ-45 - CATEGORIA 6ª**

O item paga patch cords, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

## **7.72 - TOMADA RJ 45 PARA REDE DE DADOS, COM PLACA**

O item paga tomada para rede de dados, e deverá apresentar perfeito funcionamento após instalação e seguir as normas vigentes.

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

Os eletrodutos serão: PVC rígidos rosqueáveis conforme especificado nos projetos, tipo antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.



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

Os eletrodutos serão flexíveis, tipo antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.

## **7.75-RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015 (Rede estruturada)**

A abertura de rasgos em alvenaria, para embutir canalizações, etc, só poderão ser feitas com equipamentos adequados a cada tipo de material e somente quando decorridos, pelo menos, 3 (três) dias do término do encunhamento, ou 8 (oito) dias do término do levantamento, das respectivas alvenarias.

O corte de elementos de alvenaria deverá ser executado com equipamentos adequados a cada tipo de material e, única e exclusivamente, para a obtenção de peças com medidas complementares, inexistentes no mercado, e de peças com dimensões e formatos adequados aos serviços de encunhamento e de requadrção de vãos.

As saliências superiores a 3 (três) cm só poderão ser executadas segundo detalhe específico do projeto básico, ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida sua execução exclusivamente com argamassa.

## **7.76 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF\_05/2015 (Rede estruturada)**

Para o chumbamento linear em alvenaria, lançar a argamassa por sobre o rasgo até sua total cobertura, cobrir toda a extensão dos trechos de rasgo de tubulação e posteriormente desempenar as superfícies que sofreram chumbamentos.

## **7.77 - ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 40 MM (1 1/2), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016\_P**

Os eletrodutos serão de aço galvanizado a fogo e tipo semi-pesado antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **7.78-ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100X50MM, COM ACESSÓRIOS (Rede estruturada)**

As eletro calhas deverão ser materiais altamente de primeira para que não haja ruptura.

## **8 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

### **8.01 - EXTINTOR PORTATIL DE PÓ QUÍMICO ABC CAPACIDADE 6 KG**

Necessário que a operação do equipamento seja simples (qualquer usuário do edifício pode acioná-lo) e de preparação rápida (é necessário que o usuário não perca muito tempo preparando-o para o uso).

Os agentes extintores serão de água, pó químico seco e dióxido de carbono.

O tipo de extintor foi escolhido em função do tipo de incêndio (ou seja, as propriedades dos materiais que podem se inflamar) que pode ocorrer no local.

A quantidade de extintores foi dimensionada a partir da área a ser protegida e das distâncias a serem percorridas para alcançar o extintor.

A sua instalação deve considerar também a visibilidade do equipamento e a dificuldade de obstrução de seu acesso.

Sistema de iluminação de emergência para permitir uma saída fácil e segura da população do edifício no caso de um incêndio será do tipo balizamento, associada à sinalização e indicação das rotas de fuga, permite a orientar os usuários no sentido e na direção, em caso de emergência;

O posicionamento dos extintores, luz de emergência e placas de sinalização estão no projeto de prevenção e combate a incêndio.

### **8.02 - EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE**

Necessário que a operação do equipamento seja simples (qualquer usuário do edifício pode acioná-lo) e de preparação rápida (é necessário que o usuário não perca muito tempo preparando-o para o uso).

Os agentes extintores serão de água, pó químico seco e dióxido de carbono.

O tipo de extintor foi escolhido em função do tipo de incêndio (ou seja, as propriedades dos materiais que podem se inflamar) que pode ocorrer no local.

A quantidade de extintores foi dimensionada a partir da área a ser protegida e das distâncias a serem percorridas para alcançar o extintor.

A sua instalação deve considerar também a visibilidade do equipamento e a dificuldade de obstrução de seu acesso.

Sistema de iluminação de emergência para permitir uma saída fácil e segura da população do edifício no caso de um incêndio será do tipo balizamento, associada à sinalização e indicação das rotas de fuga, permite a orientar os usuários no sentido e na direção, em caso de emergência;

O posicionamento dos extintores, luz de emergência e placas de sinalização estão no projeto de prevenção e combate a incêndio.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **8.03 - ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2 X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2017**

O item paga abrigo para hidrante, com registro globo angular, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após ser instalado, e deverá seguir as normas vigentes.

## **8.04 - CONJ MOTOR-BOMBA (CENTRIFUGA) 7,5 HP (40000L/H 20 MCA)**

O item paga conjunto motor bomba de 7,5HP, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado e seguindo as normas vigentes.

## **8.05 - QUADRO COMANDO PARA CONJUNTO MOTOR BOMBA TRIFASICO DE 7,5 HP**

O item paga quadro comando para conjunto, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado e seguindo as normas vigentes.

## **8.06 - AI-01 ABRIGO PARA BOMBA DE INCENDIO**

O item paga abrigo para bomba de incêndio, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado e seguindo as normas vigentes.

## **8.07-PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (150X150MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE À INCÊNDIO E ALARME**

O item paga placa de sinalização em pvc fotoluminescente, a qual deverá apresentar perfeito estado e seguir as normas vigentes.

## **8.08-PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, COM INDICAÇÃO DE ROTA DE EVACUAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA**

O item paga placa de sinalização em pvc fotoluminescente, a qual deverá apresentar perfeito estado e seguir as normas vigentes.

## **8.09 - PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE ALERTA**

O item paga placa de sinalização em pvc, a qual deverá apresentar perfeito estado e seguir as normas vigentes.

## **8.10 - PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (200X200MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ALARME, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO**

O item paga placa de sinalização em pvc fotoluminescente, a qual deverá apresentar perfeito estado e seguir as normas vigentes.

## **8.11 - ABRIGO PARA REGISTRO DE RECALQUE TIPO COLUNA, COMPLETO - INCLUSIVE TUBULAÇÕES E VÁLVULAS**



O item paga abrigo para registro de recalque tipo coluna, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado e seguir as normas vigentes.

## **8.12 - PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

## **8.13-LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2017**

O item paga luminária de emergência, e deverá apresentar perfeito funcionamento.

## **8.14 - VALVULA DE RETENCAO DE PE COM CRIVO DE BRONZE DE 2.1/2"**

O item paga válvula de pé com crivo, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado, e deverá seguir as normas vigentes.

## **8.15 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2019**

O item paga válvula de retenção horizontal, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após instalado, e deverá seguir as normas vigentes.

## **8.16 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

Os registros de gaveta deverão ter corpo em bronze fundido, fabricados de acordo com as normas vigentes, devendo acompanhar canoplas cromadas, quando instalados em áreas internas.

## **8.17-COTOVELO 45 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1 /2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

O item paga cotovelo 45 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após ser instalado.

## **8.18-COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1 /2), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE**



## **EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

O item paga cotovelo 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após ser instalado.

### **8.19-NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga niple em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em prumadas, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

### **8.20 - TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga tê em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em prumadas, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

### **8.21 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os eletrodutos serão de aço galvanizado a fogo com costura, classe média, conexão rosqueada, antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.

### **8.22 - ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M (SPCI)**

Deverão ser obedecidas as cotas e perfis no projeto, permitindo facilmente o escoamento das águas superficiais, devendo a CONTRATADA comunicar a FISCALIZAÇÃO quando tal não se der.

Ainda que não perfeitamente caracterizada em projeto, deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, a regularização das áreas externas, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Deverão ser escorados e protegidos: os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possa ser atingida pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos deverá ser convenientemente estudada a execução dos aterros visando:

Evitar recalque do solo local pela carga do aterro que venha a prejudicar os pisos.

Evitar cargas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterro sobre terrenos com cota próxima ao nível



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

d'água do solo, deverá ser previsto drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Deverão ser lançados os aterros em camadas de aproximadamente 20cm de espessura, aproximadamente, paralelas aos greides dos platôs.

No caso de terrenos da primeira camada (forro de argila) deverá ser estabelecida de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Dentro da característica da obra, os aterros deverão ser executados com materiais de empréstimo e deverão ser compactados em camadas de 20cm, a 95% PN (Proctor Normal).

## **8.23 -REATERRO INTERNO APILOADO (SPCI)**

O item paga o reaterro apiloado com soquete, assim removendo-se todo o entulho e materiais inservíveis. O posterior apiloamento deverá ser executada sob orientação da FISCALIZAÇÃO

## **8.24 -CENTRAL DE SISTEMA DE ALARME ATÉ 12 ENDEREÇOS**

O item paga central de sistema de alarme, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

## **8.25 -SIRENE PARA ALARME DE EMERGENCIA- ELETRODUTO DE PVC**

O item paga sirene para alarme de emergência, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

## **8.26 -ACIONADOR DO ALARME DE INCENDIO**

O item paga acionador do alarme de incêndio, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

## **9 - INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**

### **9.01 - ENTRADA COMPLETA DE GÁS GLP COM 2 CILINDROS DE 45 KG**

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e de rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

### **9.02 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Os eletrodutos serão de aço galvanizado a fogo com costura, classe média, conexão rosqueada, antichama que atendam as prescrições da norma NBR-6150.

As curvas deverão possuir um raio mínimo de 4 (quatro) vezes o diâmetro do tubo, e não podem ter amassamentos que estrangulem o diâmetro, poderão ser utilizadas curvas pré-fabricadas ou feitas na obra através de ferramentas apropriadas.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente instalados, de modo a não apresentar rebarbas, cortes, amassamentos ou dobras que possam vir prejudicar a passagem da fiação posteriormente.



**9.03 - LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga luva em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.04 - JOELHO 45 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4") , INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF\_12/2015**

O item paga joelho 45 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.05 - JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.AF\_12/2015**

O item paga joelho 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.06 - TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga tê em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.07 - NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

O item paga niple em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.08 - NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

O item paga niple em ferro galvanizado, conexão rosqueada, instalado em ramal ou sub-ramal de gás, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação.

**9.09 - REGULADOR DE PRIMEIRO ESTÁGIO DE ALTA PRESSÃO ATÉ 1,3 KGF/CM<sup>2</sup>, VAZÃO DE 50 KG GLP/HORA**

O item paga regulador de primeiro estágio de alta pressão, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação e seguir as normas vigentes.



## **9.10 - PIGTAIL FLEXÍVEL, REVESTIDO COM BORRACHA SINTÉTICA RESISTENTE, DN=7/16" COMPRIMENTO DE ATÉ 1,00M**

O item paga pigtail flexível, e deverá apresentar perfeito estado de funcionamento após sua instalação e seguir as normas vigentes.

## **10 - REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **10.01 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF\_06/2014**

Peças cerâmicas esmaltadas GRÊS ou SEMI-GRÊS de 33x45 cm, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente e em conformidade com as especificações da NBR-7169/82 - classe A. Deverão ser assentadas com argamassa pré-fabricada.

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas. A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados, as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos, aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.

Após três dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas, o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.

A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

### **10.02 - CERÂMICA ESMALTADA 10X10CM - AZUL, VERDE E PRETO**

Peças cerâmicas esmaltadas GRÊS ou SEMI-GRÊS de 10x10 cm, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente e em conformidade com as especificações da NBR-7169/82 - classe A. Deverão ser assentadas com argamassa pré-fabricada.

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas. A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados, as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos, aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Após três dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas, o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.

## **10.03-CERÂMICA ESMALTADA 10X10CM - LARANJA, VERMELHO E AMARELO**

Peças cerâmicas esmaltadas GRÊS ou SEMI-GRÊS de 10x10 cm, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente e em conformidade com as especificações da NBR-7169/82 - classe A. Deverão ser assentadas com argamassa pré-fabricada.

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas. A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados, as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos, aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.

Após três dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas, o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.

A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

## **10.04 - CERÂMICA ESMALTADA 10X10CM - BRANCO, AREIA, BEGE, OCRE E CINZA**

Peças cerâmicas esmaltadas GRÊS ou SEMI-GRÊS de 10x10 cm, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente e em conformidade com as especificações da NBR-7169/82 - classe A. Deverão ser assentadas com argamassa pré-fabricada.

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas. A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados, as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades. Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos, aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.

Após três dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas, o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.



A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

## **10.05-ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-MEIO EM MADEIRA PINUS). AF\_05/2017**

Será utilizada molduras em madeira pinus, como acabamento interno de toda parede/teto em todo perímetro dos ambientes.

## **10.06 - FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF\_05/2017\_P**

O item paga forro em drywall, e deverá ser entregue em perfeitas condições e seguir conforme indicado no projeto.

## **10.07 - FORRO EM FIBRA MINERAL COM PLACAS ACÚSTICAS REMOVÍVEIS DE 625MM X 625MM**

O item paga forro em fibra mineral com placas acústicas removíveis, e deverá ser entregue em perfeitas condições e seguir conforme indicado no projeto.

## **11 - SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)**

### **11.01 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF\_06/2016**

Após a abertura das valas, deverá ser regularizado e apiloado de forma adequada para permitir a estabilidade, e estar perfeitamente alinhado e nivelado para proporcionar a maior regularidade possível em alinhamento e perfil, e ainda a perfeita colocação e alinhamento das fôrmas para concretagem das vigas baldrame.

### **11.02 - APILOAMENTO PARA SIMPLES REGULARIZACAO**

O solo deverá ser relançado e compactado através de compactador mecânico (tipo compactador a percussão), até a compactação atingir um grau máximo de compactação, com o mínimo de 95% em relação ao peso específico aparente máximo seco do Ensaio do proctor intermediário.

### **11.03 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016 (H=7,0cm)**

O concreto deverá ter sua produção mecanicamente com betoneira, lançamento e adensamento executados de acordo com as normas pertinentes e com técnica adequada para que não haja defeitos de execução ou falhas de concretagem, o concreto deve ser desempenado afim de o acabamento ficar liso.

A resistência característica mínima aos 28 dias será de 20 Mpa.

O transporte do concreto até o ponto de lançamento pode ser feito por meio convencional (carrinhos de mão, giricas, guas etc.) ou através de bombas (tubulação metálica).



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Nenhum conjunto de elementos estruturais pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas, sendo necessário também o exame da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras, que ficarão embutidas na massa de concreto.

## **11.04 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF\_06/2018**

Piso cimentado desempenado: camada de argamassa no traço 1:3, cimento e areia. A superfície deverá ser quadriculada em painéis de 1,80 x 1,80 m, com junta seca entre eles. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

## **11.05 - PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência e ser entregue em perfeitas condições.

Deverá ser feita a remoção de sujeira, pó e materiais soltos podem ser efetuados por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário, empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia.

Ocorrendo manchas de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos, a remoção pode ser efetuada por limpeza com solução ácida ou alcalina, de fosfato trissódico (30 g de Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em 1 Litro de água) ou soda cáustica, e em alguns casos até processos mecânicos.

As áreas que se mostrem gasta, danificada ou oxidada (enferrujadas), devem ser limpos com palha de aço e feitos a aplicação de tinta de fundo antioxidante no local, seguida de pintura.

A superfície preparada pode então receber uma demão de primer epóxi e pintura.

## **11.06 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF\_06/2014**

Os pisos cerâmicos deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser feita em conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão apresentar resistência à abrasão PEI-5, resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos, não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vitrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote.

Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.

A argamassa deve ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45°, formando uma camada uniforme. A seguir, utilizar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa, para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. Durante a colocação das peças os cordões de cola devem ser totalmente esmagados, formando uma camada uniforme, e



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

garantindo o contato pleno da argamassa com todo o verso da peça. A espessura da camada final de argamassa colante deve ser de 4 a 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas, onde existam irregularidades superficiais na base. As reentrâncias de altura maior que 1 mm, eventualmente presentes no tardos das peças cerâmicas, devem ser preenchidas com argamassa colante no momento do assentamento.

Devem sempre ser respeitados os tempos de uso, tempo em aberto e tempo de ajuste, indicados na embalagem do produto, levando-se em conta que em dias secos, quentes e com muito vento, estes tempos são diminuídos. O final do tempo em aberto da argamassa é indicado pela formação de uma película esbranquiçada sobre os cordões de cola. A partir deste momento as condições de assentamento ficam prejudicadas, podendo favorecer o descolamento precoce da peça cerâmica.

Periodicamente durante o assentamento, deve-se arrancar peças aleatoriamente (1% das peças), verificando se estão com o verso totalmente preenchido com argamassa. Este procedimento é denominado de Teste de Arrancamento e se destina a avaliar a qualidade do assentamento, e fazer ajustes caso seja necessário.

Os tardos das placas cerâmicas a serem assentadas devem estar limpos, isento de pó, gorduras, ou partículas secas e não deve ser molhado antes do assentamento. A colocação das placas cerâmicas deve ser feita debaixo para cima, uma fiada de cada vez. As placas cerâmicas devem ser colocadas, ligeiramente fora de posição, sobre os cordões de cola. O posicionamento da peça é então ajustado e o revestimento cerâmico é fixado através de um ligeiro movimento de rotação.

Para a retirada do excesso de argamassa, devem ser dados leves batidas com um martelo de borracha sobre a face da cerâmica, ou mesmo batidas com cabos de madeira de martelos comuns e colher de pedreiro.

A argamassa que escorrer deve ser limpa antes do seu endurecimento, evitando que esta prejudique a junta de assentamento (rejunte).

## **11.07 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF\_06/2014**

Os pisos cerâmicos deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser feita em conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão apresentar resistência à abrasão PEI-5, resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos, não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vitrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote.

Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.

A argamassa deve ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45º, formando uma camada uniforme. A seguir, utilizar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa, para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. Durante a colocação das peças os cordões de cola devem ser totalmente esmagados, formando uma camada uniforme, e garantindo o contato pleno da argamassa com todo o verso da peça. A espessura da camada final de argamassa colante deve ser de 4 a 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas, onde existam irregularidades superficiais na base. As reentrâncias de altura maior que 1 mm, eventualmente presentes no tardos das peças cerâmicas, devem ser preenchidas com argamassa colante no momento do assentamento.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Devem sempre ser respeitados os tempos de uso, tempo em aberto e tempo de ajuste, indicados na embalagem do produto, levando-se em conta que em dias secos, quentes e com muito vento, estes tempos são diminuídos. O final do tempo em aberto da argamassa é indicado pela formação de uma película esbranquiçada sobre os cordões de cola. A partir deste momento as condições de assentamento ficam prejudicadas, podendo favorecer o descolamento precoce da peça cerâmica.

Periodicamente durante o assentamento, deve-se arrancar peças aleatoriamente (1% das peças), verificando se estão com o verso totalmente preenchido com argamassa. Este procedimento é denominado de Teste de Arrancamento e se destina a avaliar a qualidade do assentamento, e fazer ajustes caso seja necessário.

Os tardos das placas cerâmicas a serem assentadas devem estar limpos, isento de pó, gorduras, ou partículas secas e não deve ser molhado antes do assentamento. A colocação das placas cerâmicas deve ser feita debaixo para cima, uma fiada de cada vez. As placas cerâmicas devem ser colocadas, ligeiramente fora de posição, sobre os cordões de cola. O posicionamento da peça é então ajustado e o revestimento cerâmico é fixado através de um ligeiro movimento de rotação.

Para a retirada do excesso de argamassa, devem ser dados leves batidas com um martelo de borracha sobre a face da cerâmica, ou mesmo batidas com cabos de madeira de martelos comuns e colher de pedreiro.

A argamassa que escorrer deve ser limpa antes do seu endurecimento, evitando que esta prejudique a junta de assentamento (rejunte).

## **11.08 - PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF\_06/2018**

Os pisos vinílicos deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser feita em conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Devem sempre ser respeitados os tempos de uso, tempo em aberto e tempo de ajuste, indicados na embalagem do produto, levando-se em conta que em dias secos, quentes e com muito vento, estes tempos são diminuídos.

Os tardos das placas cerâmicas a serem assentadas devem estar limpos, isento de pó, gorduras, ou partículas secas e não deve ser molhado antes do assentamento. A colocação das placas cerâmicas deve ser feita debaixo para cima, uma fiada de cada vez. As placas cerâmicas devem ser colocadas, ligeiramente fora de posição, sobre os cordões de cola. O posicionamento da peça é então ajustado e o revestimento cerâmico é fixado através de um ligeiro movimento de rotação.

## **11.09 - RODAPE VINILICO DE 5 CM SIMPLES**

Executar os rodapés vinílico com altura de 5cm, com bordas arredondadas.

## **11.10 - PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2CM E LARGURA DE ATÉ 20CM**

Peitoril em granito polido, com largura de até 20 cm assentado com argamassa específica com traço 1:3 (cimento e areia), rejuntado com rejunte que será utilizado no piso.



## **11.11 - PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2CM E LARGURA DE 21 ATÉ 30CM**

Peitoril em granito polido, com largura de 21 a 30 cm assentado com argamassa específica com traço 1:3 (cimento e areia), rejuntado com rejunte que será utilizado no piso.

## **11.12 - LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TATIL DE ALERTA**

Ladrilho hidráulico peça com 25cm x 25cm x 2cm podotátil alerta respeitando a norma de acessibilidade da ABNT NBR 9050 na cor e desenho conforme indicação da fiscalização.

## **11.13 - LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TATIL DIRECIONAL**

Ladrilho hidráulico peça com 25cm x 25cm x 2cm podotátil direcional respeitando a norma de acessibilidade da ABNT NBR 9050 na cor e desenho conforme indicação da fiscalização.

## **11.14 - EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_12/2015**

O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e / ou retangular e / ou sextavado e / ou 16 faxes, referência: Glasser G16, fabricação Glasser, ou T 16, fabricação Tatu, ou P61635N, fabricação Presto, ou equivalente, conforme as normas NBR 9780 e NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia grossa, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o Inter travamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente Intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento. Não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

## **11.15 - GA-01 GUIA LEVE OU SEPARADOR DE PISOS**

O item paga guia leve ou separador de pisos, e deverá apresentar perfeito estado e seguir as normas vigentes com instalação.

## **11.16 - COLCHÃO DE AREIA (E=10CM)**

A locação do playground deverá ser feita rigorosamente conforme o projeto. Todos os alinhamentos e níveis deverão ser determinados antes que se iniciem os trabalhos e no transcorrer dos mesmos, sempre que necessário e/ou solicitado pela fiscalização. É necessária a execução de um pequeno desnível para contenção da areia na área interna do playground que resulte numa caixa em torno de 10cm de profundidade. Estes 10cm serão



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

compactados e posteriormente preenchidos com camadas de 10cm de areia média peneirada.

## 12 - PINTURA

### 12.01 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, 2 DEMÃOS. AF\_06/2014 (Paredes internas)

A superfície onde será aplicada a massa látex acrílico deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem.

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Aplicar uma demão do fundo preparador externo na moldura.

Após a secagem do fundo preparador com no mínimo de 4 horas, fazer a aplicação da massa látex acrílicos, para aplicação utilizar desempenadeira e espátula.

Após secagem da massa com no mínimo de 12 horas da aplicação, pode começar o serviço de lixamento, utilizar lixa de massa nº 100, 120 e 150 para o acabamento final.

Para obtenção de acabamento liso e sem falhas pode ser necessário aplicação de mais uma ou duas demãos de massa para correção dos defeitos.

Deve-se evitar fazer a aplicação da massa látex acrílicos em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a massa poeira ou partículas suspensas no ar.

### 12.02 - APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF\_05/2017

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.

A demão de selador só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Deve-se evitar a pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, observando as instruções do fabricante.

### 12.03 - APLICAÇÃO DE FUNDOS SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (Paredes internas e externas)

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas.

Nas paredes internas e externas será utilizada tinta do tipo látex acrílico nas cores conforme definido no projeto arquitetônico.

A superfície onde será aplicada a pintura deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Nos casos, onde for necessário, aplicar a massa acrílica (massa corrida). A tinta a ser aplicada deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas. Em todos os casos, devem ser seguidas as recomendações dos fabricantes, desde o aparelhamento das superfícies. Devem-se evitar os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura.

## **12.04 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014 (Paredes internas e externas)**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas. Cada demão de selador só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas.

## **12.05 - APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (Teto)**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre duas demãos sucessivas. Nas paredes internas e externas será utilizada tinta do tipo látex acrílico nas cores conforme definido no projeto arquitetônico. A superfície onde será aplicada a pintura deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Nos casos, onde for necessário, aplicar a massa acrílica (massa corrida).

## **12.06 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014 (Teto)**

Deverá ser feita a remoção de sujeira, pó e materiais soltos podem ser efetuados por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário, empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia. Em seguida deverá ser aplicado o fundo sintético nivelador para uniformizar a superfície do material. Se necessário deverá ser lixado após aplicação para melhor acabamento.

## **12.07 - FUNDO SINTÉTICO NIVELADOR BRANCO. (Esquadrias de madeira)**

Deverá ser feita a remoção de sujeira, pó e materiais soltos podem ser efetuados por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário, empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Em seguida deverá ser aplicado o fundo sintético nivelador para uniformizar a superfície do material. Se necessário deverá ser lixado após aplicação para melhor acabamento.

## **12.08 - PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS (Esquadrias de madeira)**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. As superfícies de madeira devem ser preparadas com lixamento, eliminando-se toda as inconformidades da superfície.

A tinta a ser aplicada deve ser diluída com solvente de acordo com recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Deve-se evitar a pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com revólver (ar-comprimido), observando as instruções do fabricante.

## **12.09 - FUNDO SINTÉTICO NIVELADOR BRANCO (Rodameio de madeira)**

Deverá ser feita a remoção de sujeira, pó e materiais soltos podem ser efetuados por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário, empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia.

Em seguida deverá ser aplicado o fundo sintético nivelador para uniformizar a superfície do material. Se necessário deverá ser lixado após aplicação para melhor acabamento.

## **12.10 - PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS (Rodameio de madeira)**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência.

As superfícies de madeira devem ser preparadas com lixamento, eliminando-se toda as inconformidades da superfície.

A tinta a ser aplicada deve ser diluída com solvente de acordo com recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Deve-se evitar a pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com revólver (ar-comprimido), observando as instruções do fabricante.

## **12.11 - PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência e ser entregue em perfeitas condições.

Deverá ser feita a remoção de sujeira, pó e materiais soltos podem ser efetuados por escovação, lavagem com água ou aplicação de jato de água. Quando necessário, empregar raspagem com espátula, escova de fios de aço ou jato de areia.

Ocorrendo manchas de óleo desmoldante, graxa e outros contaminantes gordurosos, a remoção pode ser efetuada por limpeza com solução ácida ou alcalina, de fosfato trissódico (30 g de Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> em 1 Litro de água) ou soda cáustica, e em alguns casos até processos mecânicos. As áreas que se mostrem gastas, danificadas ou oxidadas (enferrujadas), devem ser limpas com palha de aço e feitas a aplicação de tinta de fundo antioxidante no local, seguida de pintura.

A superfície preparada pode então receber uma demão de primer epóxi e pintura.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Repintura se as falhas estiverem distribuídas genericamente sobre a superfície, evidenciadas por pontos de ferrugem, descascamento, bolhas e vesículas, ou mesmo por exposição do substrato, torna-se necessária a remoção da pintura velha e a limpeza da superfície podem ser executadas por jateamento de areia até que o substrato esteja na condição denominada metal branco.

## **13 - LOUÇAS E METAIS**

### **13.01 - BACIA SIFONADA DE LOUCA BRANCA (VDR 6L) C/ ASSENTO**

O item paga bacia sifonado de louça branca, e deverá ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

### **13.02 - BACIA SANITÁRIA INFANTIL**

O item paga bacia sanitária infantil sifonado com louça branca, e deverá ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

### **13.03 - VALVULA DE DESCARGA C/ACIONAMENTO DUPLO FLUXO REGISTRO E ACABAM. DN 40MM 1 1/2"**

O item paga válvula para descarga 1 1/2" com acionamento duplo, e deverá ser entregue em perfeitas condições de funcionamento.

### **13.04 - CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUCA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Cuba de embutir de louça branca, e deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

### **13.05 - CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Cuba de embutir de aço inoxidável média, e deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.



## **13.06 - CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Cuba de embutir de aço inoxidável média, e deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.07 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (DE CANTO)**

Lavatórios de louças sanitárias, deverão ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.08 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 44 X 35,5 CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Lavatórios de louças sanitárias, deverão ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.09 - TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

O item paga chuveiro elétrico comum, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.10 - CHUVEIRO SIMPLES C/ARTICULACAO, LATAO CROMADO DN 15MM (1/2")**

O item paga chuveiro simples com articulação, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **13.11 - PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_10/2016**

O item paga papelreira de parede em metal cromado, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.12 - DUCHA HIGIÊNICA CROMADA**

O item paga ducha higiênica cromada, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.13 - TORNEIRA ELÉTRICA**

O item paga torneira elétrica, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.14 - CANOPLA PARA REGISTROS**

O item paga canopla para registros, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.15 - TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Torneira cromada tubo móvel deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.16-TORNEIRA CURTA SEM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN = 3/4"**

Torneira curta sem rosca para uso geral deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.17-TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Torneira cromada de mesa deverá ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

## **13.18- SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF\_10/2016**

O item paga saboneteira plástica tipo dispenser, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.19 - DISPENSER TOALHEIRO METÁLICO ESMALTADO PARA BOBINA DE 25CMX50M, SEM ALAVANCA**

O item paga dispenser toalheiro metálico, e deverá ser entregue em perfeitas condições para uso.

## **13.20 - BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUDO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2"**

O item paga barra de apoio reta, e deverá ter perfeito acabamento e total segurança, seguindo a norma ABNT NBR 9050.

## **13.21 - BARRA DE APOIO LATERAL PARA LAVATÓRIO, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1.1/4", COMPRIMENTO DE 25 A 30CM**

O item paga barra de apoio lateral para lavatório, e deverá ter perfeito acabamento e total segurança, seguindo a norma ABNT NBR 9050.

## **13.22 - BARRA DE APOIO EM ÂNGULO DE 90º, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1.1/2"X800X800MM**

O item paga barra de em ângulo de 90º, e deverá ter perfeito acabamento e total segurança, seguindo a norma ABNT NBR 9050.

## **13.23 - CABIDE CROMADO PARA BANHEIRO**

O item paga cabide cromado para banheiro, e deverá ter perfeito acabamento e estar livre de deformações.

## **13.24 - ASSENTO ARTICULADO PARA BANHO, EM ALUMÍNIO COM PINTURA EPÓXI DE 700X450MM**

O item paga assento articulado para banho, e deverá ter perfeito acabamento e estar livre de deformações.

## **13.25 - GANCHO METÁLICO PARA MOCHILAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

O item paga gancho metálico, e deverá ter perfeito acabamento e estar livre de deformações.

## **13.26 - BARRA DE APOIO METÁLICA COM PINTURA AZUL PARA PROTEÇÃO DOS ESPELHOS E CHUVEIRO INFANTIL D = 1.1/4”**

O item paga barra de apoio metálica, e deverá ter perfeito acabamento e total segurança, seguindo a norma ABNT NBR 9050.

## **13.27 - ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

O item paga engate flexível em plástico branco, e deverá ter perfeito acabamento e seguir as normas vigentes.

## **13.28 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

O item paga sifão do tipo flexível em pvc, e deverá ter perfeito acabamento e seguir as normas vigentes.

## **14 - PORTAS E ESQUADRIAS**

### **14.01 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015 (0,80x2,10)(PA1 E PA2)**

O item paga porta de alumínio 80x210cm de abrir tipo veneziana com guarnição, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a FISCALIZAÇÃO faça a escolha do que seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.

### **14.02 - PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 0,9X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (1,75X2,30) (PV1)**

O item paga porta de vidro temperado 90x210cm, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.

### **14.03 - PORTA DE CORRER DE VIDRO, PA4 450X210CM CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS (PA4)**

O item paga porta de correr de vidro 450x210cm, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.

**14.04 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015 (PM1)**

O item paga kit de porta de madeira 70x210cm padrão popular, incluso dobradiças, montagem e instalação do batente, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso.

**14.05 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2015 (PM2, PM3, PM4 E PM5)**

O item paga kit de porta de madeira 80x210cm padrão popular, incluso dobradiças, montagem e instalação do batente, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso.

**14.06 - BR-04 BARRA DE APOIO COM FIXAÇÃO LATERAL (PM5)**

O item paga barra de apoio metálica, e deverá ter perfeito acabamento e total segurança, seguindo a norma ABNT NBR 9050.

**14.07 - PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM ACABAMENTO LISO, BATENTE METÁLICO - 60X100CM (PM6)**

O item paga porta em laminado fenólico melamínico 60x100cm, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso. A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.

**14.08 - CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,80X0,50X1MM PARA PORTAS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PM6)**

O item paga chapa metálica para portas, e deverá ter perfeito acabamento, sem apresentar nenhum tipo de deformação.

**14.09 - JANELA DE ALUMÍNIO GUILHOTINA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF\_07/2016 (JA-01, JA-02, JA-04)**

A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

Os vidros serão do tipo liso, mini-boreal e laminado transparente, com 4,6 e 8 mm de espessura, sua instalação nas esquadrias em ferro será com massa de vidraceiro e nas de alumínio com borrachas indicadas pelo fabricante das mesmas.

Terão acabamento para proteção contravento, água e pó.

Os contra-marcos, quando de alumínio, serão devidamente protegidos do contato com o alumínio dos caixilhos (corrosão por "Par Termo-Elétrico") idem com relação a parafusos.

Os tipos, dimensões, detalhes e outros obedecerão às indicações constantes dos desenhos do Projeto de Execução.

Antes da colocação dos caixilhos, serão executados todos os arremates necessários (chumbamento e pintura de contra-marcos, complementação de alvenaria, emboço e reboco perimetrais ao caixilho, furações no contramarco para passagem de condutores elétricos pelos montantes, etc.).

A proteção dos caixilhos, colocados durante as obras, será feita com filme plástico, vaselina industrial ou outro.

De um modo geral, os caixilhos serão assentados na face interna dos peitoris, com guarnição mata-junta salvo detalhe ou orientação em contrário. Será assegurado caimento para o exterior.

Na execução e montagem dos caixilhos, serão observadas as seguintes especificações e ainda as Normas vigentes: Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon, a fim de assegurar perfeito funcionamento.

## **14.10 - CAIXILHO FIXO, DE ALUMÍNIO, PARA VIDRO (JA-03, JA-05)**

O item paga caixilho fixo de alumínio para vidro, e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso.

## **14.11 - JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF\_07/2016 (JA-06, JA-07, JA-08, JA-09, JA-10, JA-11, JA-12, JA-13)**

A empresa executora deverá apresentar amostras de pelo menos três bitolas de perfis diferentes, para que a fiscalização faça a escolha do que seja mais apropriado, levando em conta que nos dias de hoje o mercado oferece várias espessuras de perfis para a fabricação de uma mesma esquadria.

Os vidros serão do tipo liso, mini-boreal e laminado transparente, com 4,6 e 8 mm de espessura, sua instalação nas esquadrias em ferro será com massa de vidraceiro e nas de alumínio com borrachas indicadas pelo fabricante das mesmas.

Terão acabamento para proteção contravento, água e pó.

Os contra-marcos, quando de alumínio, serão devidamente protegidos do contato com o alumínio dos caixilhos (corrosão por "Par Termo-Elétrico") idem com relação a parafusos.

Os tipos, dimensões, detalhes e outros obedecerão às indicações constantes dos desenhos do Projeto de Execução.

Antes da colocação dos caixilhos, serão executados todos os arremates necessários (chumbamento e pintura de contra-marcos, complementação de alvenaria, emboço e reboco perimetrais ao caixilho, furações no contramarco para passagem de condutores elétricos pelos montantes, etc.).

A proteção dos caixilhos, colocados durante as obras, será feita com filme plástico, vaselina industrial ou outro.



De um modo geral, os caixilhos serão assentados na face interna dos peitoris, com guarnição mata-junta salvo detalhe ou orientação em contrário. Será assegurado caimento para o exterior.

Na execução e montagem dos caixilhos, serão observadas as seguintes especificações e ainda as Normas vigentes: Todas as peças móveis serão fabricadas com roldanas deslizantes e ou patins de nylon, a fim de assegurar perfeito funcionamento.

#### **14.12 - TELA DE PROTEÇÃO TIPO MOSQUETEIRA REMOVÍVEL, EM FIBRA DE VIDRO COM REVESTIMENTO EM PVC E REQUADRO EM ALUMÍNIO**

O item paga tela de proteção tipo mosqueteira removível, em fibra de vidro e deverá ser entregue em perfeitas condições, sem defeitos para uso.

#### **14.13 - PORTA/PORTÃO TIPO GRADIL SOB MEDIDA (PO1, PO2, PO3)**

Os perfis e chapas deverão apresentar, necessariamente, as bitolas indicadas. Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro. Verificar o acabamento, atentando para que não apresentem falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio. O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas. Deverá ser executado tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio e usado somente parafusos em aço galvanizado.

#### **14.14 - PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PINTURA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PF1 E PF2)**

Os perfis e chapas deverão apresentar, necessariamente, as bitolas indicadas. Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro. Verificar o acabamento, atentando para que não apresentem falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio. O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas. Deverá ser executado tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio e usado somente parafusos em aço galvanizado.

#### **14.15 - CHAPA PERFURADA GALV 14(FUROS REDONDOS E ALTERNADOS 3/8") ÁREA PERF48%**

O item paga chapa perfurada galvanizada nº 14 e deverá ser entregue em perfeitas condições sem defeitos para uso.

#### **14.16 - GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, MALHA 65X132MM, E PINTURA ELETROSTÁTICA (GR1, GR2, GR3 E GR4)**

Trata-se de gradil fixo formados com barras verticais de ferro, com perfis cilíndricos de aproximadamente 3cm de diâmetro (ou quadrados de 3cm), soldados em barras horizontais (inferior e superior), pintados com tinta eletrostática.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **14.17 - ESMALTE EM SUPERFÍCIE GALVANIZADA E/OU DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE PREPARO**

Os serviços deverão ser executados por profissionais de comprovada competência. As superfícies de alumínio devem ser preparadas com lixamento, eliminando-se toda as inconformidades da superfície.

A tinta a ser aplicada deve ser diluída com solvente de acordo com recomendações dos fabricantes. Após secagem do fundo, aplicar 2 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Deve-se evitar a pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com revólver (ar-comprimido), observando as instruções do fabricante.

## **14.18 - ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA**

O item paga espelho cristal, espessura de 4mm, e deverá estar perfeito estado, sem apresentar trincas, lascas ou qualquer tipo de arranhão e/ou deformação.

## **15 - GERAIS**

### **15.01 - MB-03 MASTRO PARA BANDEIRAS**

O item paga mastro para bandeiras, e deverá estar perfeito funcionamento seguindo as normas vigentes.

### **15.02 - TAMPO/BANCADA EM GRANITO AMÊNDOA, ESPESSURA DE 3CM**

Tampo/bancada em granito amêndoa, deverão ser absolutamente isentas de empenamentos, deformações ou trincas, apresentando superfícies vidradas com acabamento homogêneo, sem manchas, descolorações ou falhas de qualquer espécie, além de características gerais integralmente de acordo com as determinações da EB-44/58 da ABNT.

Os aparelhos e equipamentos que não tenham suas especificações em projetos ou memorial descritivo, deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderá aceitar ou rejeitá-los.

### **15.03 - PR-08 PRATELEIRA DE GRANITO**

O item paga prateleira de granito, e deverá apresentar superfícies livre de emendas, rachaduras e deformações.



# Município de Caçapava

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

## **15.04 - PRATELEIRA SOB MEDIDA EM COMPENSADO, REVESTIDA NAS DUAS FACES EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO (LARGURA DE 40CM)**

O item paga prateleira sob medida em compensado, e deverá apresentar superfícies livre de emendas, rachaduras e deformações

## **15.05 - BANCO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM PÉS VAZADOS, DIMENSÕES 200X42X47CM**

O item paga banco de concreto pré-fabricado, e deverá apresentar superfícies livre de emendas, rachaduras e deformações.

## **15.06 - BANCO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM 3 PÉS, DIMENSÕES APROXIMADAS DE 300X42X47CM**

O item paga banco de concreto pré-fabricado, e deverá apresentar superfícies livre de emendas, rachaduras e deformações.

## **15.07 - BC-23 BANCO DE GRANITO 2CM COM BORDA ARREDONDADA PARA VESTIÁRIO**

O item paga banco de concreto pré-fabricado, e deverá apresentar superfícies livre de emendas, rachaduras e deformações.

## **15.08 - PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2CM E LARGURA ATÉ 20CM**

Peitoril em granito polido, com largura de até 20 cm assentado com argamassa específica com traço 1:3 (cimento e areia), rejuntado com rejunte que será utilizado no piso.

## **16 - SERVIÇOS ESPECIAIS**

### **16.01 - PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF\_05/2018**

Planta herbácea de 10-20 cm de altura, a forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas.

A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc.

O solo deverá receber adubação, posicionar várias placas de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro.

Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama, os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio.

As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, livre de ervas daninhas e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.



# *Município de Caçapava*

ESTADO DE SÃO PAULO

Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente  
Rua Regente Feijó nº 18, Centro – fone: (12) 3652-9217

---

## **16.02 - LIMPEZA DA OBRA**

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, etambém as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela CONTRATADA.

## **16.03 - COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)**

Serão utilizados cobogós de concreto, que atendam os requisitos descritos na NBR-15270, com dimensões modulares e padronizados, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, duros e sonoros, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, com dimensões de 7x50x50 cm.

A argamassa de assentamento será composta por cimento, cal hidratada e areia preparo na betoneira.

O consumo dos tijolos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material.

**Samantha Valadares**

Arquiteta - CAU A46623-9 - RRT: 000008811168