

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** REFORMA E AMPLIAÇÃO DA E.M.E.I.F. MARIA YOLANDA BARROSO

**LOCAL:** JARDIM GENGIBRE - PARACURU-CE.

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA

##### ESPECIFICAÇÃO

Confeção de placa alusiva a obra em chapa de aço galvanizada com pintura esmalte, conforme modelo e dimensões especificadas pela Fiscalização, incluindo estrutura de fixação em madeira, colocação e manutenção. O item remunera o fornecimento de placa para identificação da obra, englobando: chapa em aço galvanizado esp. = 0,30mm, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries e pintura em esmalte, remunera também o fornecimento de pontalotes em maçaranduba, de 3" x 3"; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação da placa.

##### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser afixadas placas com elucidações à obra, com dimensões e informações fornecidas pela Fiscalização. As placas serão perfeitamente visíveis e legíveis ao público, constando nelas os responsáveis técnicos interados no processo construtivo da obra.

##### MEDIÇÃO

Será medido por área de placa executada (M<sup>2</sup>).

#### C1065 DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

##### ESPECIFICAÇÃO

Demolição, por meios manuais e carga do material diretamente em caminhão basculante.

##### RECOMENDAÇÕES

Antes de ser iniciada a demolição do piso cerâmico, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

##### PROCEDIMENTOS

O piso cerâmico deverá ser retirado cuidadosamente com a utilização de ponteiros de modo a não danificar a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

##### MEDIÇÃO

Pela área definida pelas dimensões do local – metro<sup>2</sup>.

## **C1074 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS**

### **ESPECIFICAÇÃO**

Retirada de revestimento com cerâmica, sem reaproveitamento.

### **RECOMENDAÇÕES**

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições. Antes de iniciar a demolição as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

### **PROCEDIMENTOS**

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

### **MEDIÇÃO**

Pela área definida pelas dimensões do local (M2).

## **C1076 DEMOLIÇÃO DE SOLEIRAS, PEITORIS E DEGRAUS**

### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera a mão de obra para execução dos serviços de demolição de soleiras, peitoris e degraus. Os serviços de demolição deverão obedecer à boa técnica pertinente de modo a não afetar a estabilidade e segurança do prédio.

### **RECOMENDAÇÕES**

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e a terceiros, e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18, aprovadas pelo Ministério do trabalho, e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detrito advindos das demolições serão executados pela CONTRATADA.

### **PROCEDIMENTOS**

As soleiras, peitoris e degraus, deverão ser retirados cuidadosamente com a utilização de ferramentas adequadas, transportadas e armazenadas em local apropriado. Os entulhos, deverão ser transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

### **MEDIÇÃO**

Pelo comprimento linear definido pelas dimensões do local (M).

## **C1043 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO**

[Assinatura]

#### ESPECIFICAÇÃO

Demolição de alvenaria, por meios manuais e carga do material diretamente em caminhão basculante.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

Antes de iniciar a demolição as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

#### PROCEDIMENTOS

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume, medido antes da demolição, em comum acordo com a fiscalização (M3).

### **C2210 RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES**

#### ESPECIFICAÇÃO

Retirada de esquadrias de madeira inclusive forras e batentes c/reaproveitamento.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma

Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

#### PROCEDIMENTOS

Deverão ser retiradas as esquadrias de madeira, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As esquadrias deverão ser limpas, transportadas e armazenadas.

#### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (M2).

### **C2717 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Demolição de estrutura de concreto armado, por meios manuais e carga do material diretamente em caminhão basculante.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

Antes de iniciar a demolição as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

#### PROCEDIMENTOS

A estrutura de concreto armado será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume, medido antes da demolição, em comum acordo com a fiscalização (M3).

### **C1061 DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA**

#### ESPECIFICAÇÃO

Demolição, por meios manuais e carga do material diretamente em caminhão basculante.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes de ser iniciada a demolição da louça sanitária, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

#### PROCEDIMENTOS

A louça sanitária deverá ser retirada cuidadosamente de forma manual de modo a não danificar a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

#### MEDIÇÃO

Deverá ser medida por - Unidade.

### **C1070 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA**

#### ESPECIFICAÇÃO

Retirada de revestimento com argamassa, sem reaproveitamento.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições. Antes de iniciar a demolição as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos

liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

#### PROCEDIMENTOS

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

#### MEDIÇÃO

Pela área definida pelas dimensões do local (M2).

### **C1045 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS**

#### ESPECIFICAÇÃO

Demolição e retirada de cobertura c/telhas cerâmicas.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma.

Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

#### PROCEDIMENTOS

Deverão ser retiradas as telhas, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As telhas deverão ser limpas, transportadas e armazenadas.

#### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (M2).

### **C1052 DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS**

#### ESPECIFICAÇÃO

Demolição e retirada de estrutura de madeira p/telhados.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma.

Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

#### PROCEDIMENTOS

Deverão ser retiradas as estruturas de madeira, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. As estruturas de madeira deverão ser limpas, transportadas e armazenadas.

#### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (M2).

## **C2204 RETIRADA DE ÁRVORES**

### **ESPECIFICAÇÃO**

Compreende a retirada de árvore incluindo o desbaste dos galhos, retirada do tronco e afastamento do material até 1,0 metros da área definida.

### **RECOMENDAÇÕES**

A Contratada deverá providenciar, sob sua responsabilidade, a obtenção de licença para remoção de árvores, caso seja necessário. Somente deverão ser removidas as árvores prejudicadas pela implantação da obra ou indicadas em projeto; a implantação do canteiro deve ser estudada de forma a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

### **MEDIÇÃO**

Pelo número de árvores derrubadas - unidade (un).

## **C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

### **ESPECIFICAÇÃO**

Compreende a locação, relocação e nivelamento das faixas e áreas definidas em projeto, inclusive acompanhamento topográfico onde serão construídas as unidades previstas para a obra, rigorosamente de acordo com as cotas de projeto e plantas de locação correspondente; tudo por conta da contratada. Com relação a locação com gabarito de madeira, estão inclusos toda madeira necessária e demais implementos. Aplica-se, conforme a locação a ser executada, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

### **RECOMENDAÇÕES**

A locação será de responsabilidade do construtor. Ela deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, a marcação dos diferentes alinhamentos e os pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Depois de atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

Todas as cotas do projeto deverão ser obedecidas rigorosamente. Deverá ser feito gabarito em tábua de virola medindo (0,30 x 0,25)m e estroncas de altura  $H=2.50m$ , espaçadas de 1.50m. As marcações deverão ser de eixo.

## PROCEDIMENTOS

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

## MEDIÇÃO

Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 1,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (M2).

## MOVIMENTO DE TERRA

### **C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT., PROF. ATÉ 1.50m**

#### ESPECIFICAÇÃO

Escavação manual de valas material de primeira categoria, onde não se justifica, ou seja, incompatível o emprego de meios mecânicos, com regularização de fundo de vala, deposição e arrumação do material escavado à beira da vala, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno à vala.

Aplica-se, conforme a profundidade e categoria, para efeito de remuneração o preço correspondente.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

Deverão ser tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e sedes públicas.

O movimento de terras deverá obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

A execução dos trabalhos deverá obedecer às prescrições da NBR - 6122.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios de água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações deverão ser executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Deverão ser convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção.

O tipo de proteção, cortinas, arrimo ou escoras, será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre a construtora e a fiscalização.

Os materiais de primeira categoria incluem todo tipo de terra em geral, solos argilosos, siltosos e arenosos, pedregulhosos ou com cascalhos, seixos, fragmentos soltos e qualquer outro material que possa ser escavado com emprego de equipamentos de terraplenagem convencionais ou executada manualmente. Não se faz

1

nenhuma distinção entre materiais secos, úmidos, alagados, duros ou moles, fofos ou compactos. Estão incluídos nesta categoria a fração de rocha, pedras soltas, ou pedregulhos com diâmetros iguais ou inferiores a 15 cm.

#### PROCEDIMENTOS

A escavação do solo e a retirada do material serão executadas manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume escavado, medido no corte. – metro<sup>3</sup>

### **C0702 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE**

#### PROCEDIMENTOS

Carga de entulho manual, proveniente de escavação e estocada em depósito e descarga no local de aplicação.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de material carregado – metro<sup>3</sup>

### **C2531 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1 KM**

#### PROCEDIMENTOS

Transporte de material escavado. Aplica-se conforme a distância de transporte a remuneração correspondente.

#### MEDIÇÃO

Por volume de material escavado – metro<sup>3</sup>

### **C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Aterro com emprego de malhos de concreto ou madeira em valas ou cavas de fundação e outras áreas confinadas compreendendo: preparo da base, lançamento manual de reaterro, espalhamento e regularização das camadas pela remoção de torrões secos e material conglomerado. Com relação ao aterro com material de aquisição, segue as mesmas descrições acima. Aplica-se, conforme o aterro a ser executado, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### RECOMENDAÇÕES

Compete a empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia energicamente apiloada com malho de 30 a 60 Kg.

Deverá ser executado um aterro compactado c/ material adquirido (areia) em toda a área especificada em projeto.

#### PROCEDIMENTOS



Os trabalhos de aterro serão executados com areia energicamente apiloada com malho de 30 a 60 Kg. O material do aterro (Arenoso) será umedecido e compactado manualmente de acordo com as normas pertinentes, mediante o uso do malho de 30 a 60 Kg, devendo a camada compactada não ultrapassar de 20cm.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume compactado medido no aterro (M<sup>3</sup>).

### **C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA**

#### ESPECIFICAÇÃO

Reaterro com emprego de malhos de concreto ou madeira em valas ou cavas de fundação e outras áreas confinadas compreendendo: preparo da base, lançamento manual de reaterro, espalhamento e regularização das camadas pela remoção de torrões secos e material conglomerado.

#### RECOMENDAÇÕES

Compete a empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

#### PROCEDIMENTOS

Os trabalhos de reaterro serão executados com areia energicamente apiloada com malho de 30 a 60 Kg.

O material do aterro (Arenoso) será umedecido e compactado manualmente de acordo com as normas pertinentes, mediante o uso do malho de 30 a 60 Kg, devendo a camada compactada não ultrapassar de 20cm.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume compactado medido no aterro/reaterro – metro<sup>3</sup>.

### **FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

### **C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM**

#### ESPECIFICAÇÃO

Execução do piso morto em concreto com espessura especificada em projeto, constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado graúdo, agregado miúdo e água, com a utilização de betoneira.

O item remunera o fornecimento materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a execução do lastro, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

#### RECOMENDAÇÕES

No fundo das cavas de fundações dos blocos, será executada uma camada de concreto de regularização, no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), nas mesmas dimensões das cavas, com 5cm de espessura.

#### PROCEDIMENTOS

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de paíolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência da mistura.

Não será permitido mistura de uma só vez, uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área acabado, nas dimensões indicadas em projeto ou memoriais descritivos e com espessura indicada no projeto - (M2).

### **C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento, posto na obra, de cimento, areia, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento; o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

#### RECOMENDAÇÕES

Para o levante de alvenaria e argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

#### PROCEDIMENTOS

O serviço deverá ser iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa previamente estendida. Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

#### MEDIÇÃO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (M3).

### **G4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de tijolo de cerâmico furado (9x19x19) cm, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução da alvenaria.

Execução de alvenaria de embasamento, com tijolos furados, assentados com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia).

#### RECOMENDAÇÕES

Deverá ser observada amarração nas fiadas e nos cantos.

O baldrame terá salvo indicação em contrário nos projetos, espessura mínima de 20cm e altura não inferior a 30cm.

#### PROCEDIMENTOS

A alvenaria de embasamento, baldrame, deverá ser executada em tijolos cerâmico furado com argamassa de cimento e areia traço 1:4. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1.5cm.

Os tijolos deverão ser assentados utilizando-se a argamassa indicada e obedecendo-se nível e prumo.

#### MEDIÇÃO

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado - (M3).

### **C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de areia, cimento, aço CA-50, brita, pedrisco e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço. Serão executadas em concreto conforme traço específico (cimento, areia grossa, pedrisco e brita), com consumo mínimo de 368,50 Kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, em toda extensão das paredes, com altura e largura especificados. Para a armadura serão utilizados aços CA-50.

#### RECOMENDAÇÕES

O anel de impermeabilização com armação de ferro, será locada no eixo da alvenaria.

#### MEDIÇÃO

Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre a face da viga baldrame e a cota do piso acabado - (M3).

### **C1399 FORMA PLANA: CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.=12mm UTIL. 5X**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução e instalação de fôrmas, para estrutura, em chapa compensada plastificada de 12,00mm (1,22 x 2,44) m, pontalete ou barrote de 3" x 3"; pregos 18 x 27, incluindo cimbramento até 3,00m de altura, tábua de 1" de 3", com largura de 30,00cm, sarrafo 1"x4" desforma e descimbramento. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela Legislação vigente.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverá ser utilizada para concreto aparente com acabamento liso, tendo revestimento plástico que comporão a chapa compensada.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manuseio dos elementos e, principalmente sem choques para isso o escoramento das formas deverá apoiarse sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

#### PROCEDIMENTOS

As formas deverão ser coifadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) deverá ser constantemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção deverá ser logo efetuada com o emprego de cunhas, escoras e outros elementos apropriados.

Para garantir a estanqueidade das juntas, deverão ser usados calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebalxo calafetado com o elastômero.

#### MEDIÇÃO

Pela área de forma efetivamente executada – metro<sup>2</sup>.

### **C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 A E CA-60, com fck igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras com bitola de 4,8mm à 12,5mm e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

#### RECOMENDAÇÕES

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas formas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas formas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo e ao que determina a NBR 6118.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza, graxas, lama, etc., capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas com solda.

#### PROCEDIMENTOS

O ferreiro armador deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

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

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadoras adequadas. No caso dos pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido Nº18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura - (KG).

### **C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento portland, agregados e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades, FCK=25MPa.

#### RECOMENDAÇÕES

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655-Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo e resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar, terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, e classe do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
- Consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medido de cada vez;
- Tempo de início de pega.



Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "siump", de acordo com a NBR 7223 -

Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1:30h min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

#### PROCEDIMENTOS

O concreto a ser utilizado nas peças terá a resistência à compressão característica indicada no projeto.

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça a concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados.

O concreto quer preparado no canteiro, quer pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.

A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução.

O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

#### • Materiais

##### Cimento:

- O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.
- O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

##### Agregados:

- Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

- Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.
- Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

#### Água:

- A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.
- O amassamento manual do concreto deverá ser realizado sobre um estrado ou superfície plana e resistente. Misturar-se-ão primeiramente a seco, os agregados e o cimento, de maneira a obter-se cor uniforme; em seguida adicionar-se-á aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido amassar-se, de cada vez, volume de concreto superior ou correspondente a 100Kg de cimento.
- O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto.
- O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.
- O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.
- O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.
- O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.
- A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização.
- O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies sejam inteiramente concluídas e aprovadas pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.
- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

- Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.
  - O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras.
- A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.
- Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.
  - No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm.

Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a  $\frac{1}{4}$  do comprimento da agulha.

· Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

· Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

· Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

· No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de concreto efetivamente executado – metro cúbico (M3).

### **C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento sem elevação e adensamento de concreto ou massa em lastro.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Lançamento:



O processo de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-á calhas apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de "ninhos de pedra".

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

Adensamento:

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

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

#### PROCEDIMENTOS

Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de concreto efetivamente lançado – metro<sup>3</sup>

### C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento com elevação e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

#### Lançamento:

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-á calhas apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de "ninhos de pedra".

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

#### Adensamento:

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

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

#### PROCEDIMENTOS

Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustar de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

#### MEDIÇÃO

Pelo volume de concreto efetivamente lançado – metro<sup>3</sup>

### C4449 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento da laje pré-fabricada formada por nervuras pré-moldadas (treliça) para um vão de até 2,00 m; concreto com fck igual a 15MPa; aço para armadura de distribuição; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços; a montagem completa; a execução do capeamento de 2cm, em laje com espessura de 8 cm de altura; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra para a execução da armadura transversal e da armadura superior de tração nos apoios e balanços, quando necessárias. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados no escoramento deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento.

As vigas que servirão de apoio e deverão estar niveladas.

Os parâmetros que definem a seção transversal da laje treliçada são: Altura total da laje, espessura da capa de concreto, interreixo de nervuras, espessura das nervuras e altura da treliça.

#### PROCEDIMENTOS

O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem.

O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no-capeamento prescritos nas plantas de montagem.

São lajes formadas por nervuras pré-moldadas (treliça), lajotas (normalmente cerâmicas) e uma "capa de concreto" moldada no local. A armação treliçada é aquela formada por armadura de aço pronta, pré-fabricada, constituída por dois fios de aço paralelos na base, denominados de banzos inferiores e um fio de aço no topo, denominado de banzo superior, interligados aos dois fios de aço diagonais, denominados de sinusóides, com espaçamento regular (passo).

Podem ser compostas com blocos de diversos materiais, mas os mais utilizados são os de concreto e, principalmente, os cerâmicos (lajotas).

#### MEDIÇÃO

Pela área da laje efetivamente executada – metro<sup>2</sup>

### **C4418 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento da laje pré-fabricada formada por nervuras pré-moldadas (treliça) para um vão de até 2,00 m; concreto com fck igual a 15MPa; aço para armadura de distribuição; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços; a montagem completa; a execução do capeamento de 2cm, em laje com espessura de 8 cm de altura; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra para a execução da armadura transversal e da armadura superior de tração nos apoios e balanços, quando necessárias. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados no escoramento deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

## RECOMENDAÇÕES

Deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento.

As vigas que servirão de apoio e deverão estar niveladas.

Os parâmetros que definem a seção transversal da laje treliçada são: Altura total da laje, espessura da capa de concreto, intereixo de nervuras, espessura das nervuras e altura da treliça.

## PROCEDIMENTOS

O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem.

O concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

São lajes formadas por nervuras pré-moldadas (treliça), lajotas (normalmente cerâmicas) e uma "capa de concreto" moldada no local. A armação treliçada é aquela formada por armadura de aço pronta, pré-fabricada, constituída por dois fios de aço paralelos na base, denominados de banzos inferiores e um fio de aço no topo, denominado de banzo superior, interligados aos dois fios de aço diagonais, denominados de sinusóides, com espaçamento regular (passo).

Podem ser compostas com blocos de diversos materiais, mas os mais utilizados são os de concreto e, principalmente, os cerâmicos (lajotas).

## MEDIÇÃO

Pela área da laje efetivamente executada – metro<sup>2</sup>

## **C0109 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm**

### ESPECIFICAÇÃO

O custo unitário remunera o fornecimento dos materiais, inclusive perdas, equipamentos e mão de obra para o manuseio, corte e assentamento dos tubos de concreto, inclusive vedações e rejuntamentos para confecção de pilares.

### MEDIÇÃO

Os serviços serão pagos por metro linear de tubulação assentada, medida "IN LOCO" (M).

## **PAREDES E PAINÉIS**

### **C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de alvenaria de elevação com espessura de 10cm, confeccionada em bloco cerâmico vazado para uso com revestimento, com resistência mínima à compressão de 2,5MPa na área bruta, espessura mínima das paredes externas de 7mm,

livre de sulcos ou reentrâncias, nas dimensões nominais de (9x19x19) cm de acordo com NBR 7171, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

#### RECOMENDAÇÕES

As alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depóis de revestidas.

Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, sendo que, em cada ambiente os vãos existentes entre o respaldo das alvenarias e as vigas ou lajes, serão preenchidos com tijolos maciços, dispostos de 45°, fortemente apertados entre as alvenarias já executadas. Este acunhamento só será executado quando estiver concluído o telhado.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo o preparo e assentamento com argamassa, transporte vertical e horizontal de materiais. Aplica-se conforme o tipo de alvenaria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Pela área de alvenaria executada, deduzindo-se todos e qualquer vão de interferência.

### **C0805 COBOGÓ DE CIMENTO TIPO DIAMANTE**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de cobogó de cimento tipo diamante ou similar, conforme apresentado em detalhe no projeto, cimento, areia e a mão-de-obra para execução dos serviços de: preparo da argamassa, assentamento dos elementos vazados e o rejunte externo dos mesmos.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo o preparo e assentamento com argamassa e andaimes necessários até 3,00m de altura de pé direito, transporte vertical e horizontal de materiais. Aplica-se conforme o tipo de alvenaria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Pela área de elemento executado em metro<sup>2</sup>.

### **C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O chapim de concreto será em pré-moldado de concreto aparente na espessura de 3cm e deverá ser aplicado na borda superior das alvenarias de platibanda em todo o perímetro da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico e na largura correspondente a alvenaria pronta. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área – M<sup>2</sup>.

### **C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de verga reta em concreto armado com armação em aço CA-25; remunera também o fornecimento de cimento, brita, areia, arame recozido 18 BWG, , forma, desforma, o transporte interno à obra, o içamento, a montagem completa materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

#### RECOMENDAÇÕES

- 1). Consideram-se material e mão-de-obra para execução de fôrma, armação, preparo e lançamento do concreto e desforma da verga.
- 2) A seção transversal das vergas e contravergas deve ser no mínimo correspondente à dos blocos.

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior.
- 2). Preparar a ferragem e colocar na fôrma.
- 3). No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.
- 4) O apoio mínimo nas laterais para vergas e contravergas deve ser de 20 cm.
- 5). Na presença de sucessivos vãos, cujas distâncias sejam inferiores a 0,60 m, deve-se especificar uma verga contínua.
- 6). Para vãos até 1 metro, substitua a barra de aço de 3/8" por duas barras de ferro 1/4" por metro de verga, ultrapassando o vão em pelo menos 30 cm.
- 7). As vergas serão de concreto e comprimento variável, embutidas na alvenaria.
- 8) Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão.

#### MEDIÇÃO

Será medido por volume de verga executada (M<sup>3</sup>).

### **C1142 DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5CM**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo placa pré-moldada de concreto de 5cm de espessura, cimento portland, chapa compensado resinado 10mm, aço CA-50

e areia grossa.

#### RECOMENDAÇÕES

- 1) O encaixe da divisória na testeira, parte frontal da divisória, deve ser feito por meio de um rebaixo de 2 x 3,4 cm na testeira, onde a divisória é colocada e rejuntada com argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- 2) Para fixação dos batentes deve ser embutidos tacos de madeira na placa.
- 3) Para o engaste no piso e na parede recomenda-se utilizar que 03 a 05 cm de rebaixo.
- 4) As divisórias são fabricadas com recorte para melhor manutenção e limpeza, sendo que as divisões entre chuveiros devem ir até o piso.
- 5) Recomenda-se seu uso na altura total da placa, para se evitar a agressão direta nos cantos acabados.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NBR11681 - Divisórias leves internas moduladas (Mês/Ano: 09/1990)

NBR11673 - Divisórias leves internas moduladas - Perfis metálicos (Mês/Ano: 09/1990)

#### PROCEDIMENTOS

- 1) Considera material e mão-de-obra para montagem de divisória fornecidos por empresa especializada.
- 2) Testeiras - largura mínima 13 cm, sendo 5 cm em cada aba.

#### MEDIÇÃO

Pela área de divisória, descontando os vãos (M2).

### **C4756 PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM**

#### ESPECIFICAÇÃO

As prateleiras de granito cinza deverão ser aplicadas nos locais de armazenamento de alimentos e/ou equipamentos, conforme indicação do projeto arquitetônico. As peças serão assentadas em suportes próprios.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área – M<sup>2</sup>.

### **C3674 SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS**

#### ESPECIFICAÇÃO

Os suportes em barra chata deverão ser aplicados nos locais onde serão instalados as prateleiras e/ou bancadas.

#### MEDIÇÃO

[Assinatura]

Será medido por unidade – UN.

### ESQUADRIAS E FERRAGENS

#### **C1985 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo tufos, ferragens, fechadura de primeira, forramento, transporte vertical e horizontal dos materiais.

##### RECOMENDAÇÕES

As esquadrias de madeira deverão ser imunizadas, não deverão apresentar empenamentos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a qualidade.

##### MEDIÇÃO

Por unidade efetivamente executada – unidade.

#### **C1986 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.70X 2.10)m**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo tufos, ferragens, fechadura de primeira, forramento, transporte vertical e horizontal dos materiais.

##### RECOMENDAÇÕES

As esquadrias de madeira deverão ser imunizadas, não deverão apresentar empenamentos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a qualidade.

##### MEDIÇÃO

Por unidade efetivamente executada – unidade.

#### **C1987 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo tufos, ferragens, fechadura de primeira, forramento, transporte vertical e horizontal dos materiais.

##### RECOMENDAÇÕES

As esquadrias de madeira deverão ser imunizadas, não deverão apresentar empenamentos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a qualidade.

##### MEDIÇÃO

Por unidade efetivamente executada – unidade.

#### **C1988 PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m**





#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo tufos, ferragens, fechadura de primeira, forramento, transporte vertical e horizontal dos materiais.

#### RECOMENDAÇÕES

As esquadrias de madeira deverão ser imunizadas, não deverão apresentar empenamentos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a qualidade.

#### MEDIÇÃO

Por unidade efetivamente executada – unidade.

### **C4519 JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços de esquadria de alumínio.

#### RECOMENDAÇÕES

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado preto e as portas de alumínio anodizado na cor preto, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

#### NORMAS:

EB-1968/89 - Caixaão para edificação - janela (NBR-1 0821), MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486),

MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-N13- 167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os aluminios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- - Alongamento (50-mm): 18% a 10%
- - Dureza (brinell) - 500110: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as soldanas, techos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

#### MEDIÇÃO

Por área efetivamente executada – (M2).

### **C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços de portão de ferro em barra chata tipo tijolinho.

Todas as grades serão de ferro em barra chata 3/16", que devem ser instaladas na área externa com porta de abrir para possibilitar o acesso externo.

#### MEDIÇÃO

Peia área efetivamente executada – (M2)

### **C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços de esquadria de alumínio.

#### RECOMENDAÇÕES

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado e as portas de alumínio anodizado, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

**NORMAS:**

EB-1968/89 - Caixa-lho para edificação - janela (NBR-1 0821), MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486),

MB-1227189 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-N13-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódica para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- - Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- - Dureza (brinell) - 500110: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarraços de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

#### MEDIÇÃO

Por área efetivamente executada – (M2).

#### **C0586 CADEADO MÉDIO**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de cadeado médio para trancar portões de acesso.

##### MEDIÇÃO

Por unidade instalada– (UN)

#### **C4557 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo, portão deslizante nylofor, revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática.

##### MEDIÇÃO

Pela área efetivamente executada – (M2)

#### **C2670 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO**

##### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material de primeira e mão-de-obra para execução dos serviços de vidro comum em caixilhos.

##### RECOMENDAÇÕES

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado).

Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 4,0 mm para maior ou para menor. Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 10,0 mm para cada lado.

##### MEDIÇÃO

Por área efetivamente executada – (M2).

#### **COBERTURA**



### **C3005 MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de: linhas, ripas e caibros em madeira seca maciça, referência Maçaranduba ("Manilkara spp"), ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, feridas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; pregos, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem do madeiramento completo, para cobertura em telhas cerâmicas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190 / 97. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados na estrutura deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

#### **RECOMENDAÇÕES**

##### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.7 - Carpintaria (Mês/Ano: 01/1950);

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada (Mês/Ano: 02/1982);

NBR7190 - Projeto de estruturas de madeira (Mês/Ano: 08/1997).

##### **MEDIÇÃO**

Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura: (m<sup>2</sup>).

### **C4460 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de: linhas, ripas e caibros em madeira seca maciça, referência Maçaranduba ("Manilkara spp"), ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, feridas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; pregos, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem do madeiramento completo, para cobertura em telhas cerâmicas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190 / 97. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados na estrutura deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

#### **RECOMENDAÇÕES**

##### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.7 - Carpintaria (Mês/Ano: 01/1950);

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada (Mês/Ano: 02/1982);

NBR7190 - Projeto de estruturas de madeira (Mês/Ano: 08/1997).

**MEDIÇÃO**

Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m<sup>2</sup>).

**C1337 ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 7 A 10m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de: tesouras, linhas, ripas e caibros em madeira seca maciça, referência Maçaranduba ("Manilkara spp"), ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; pregos, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem do madeiramento completo, para cobertura em telhas cerâmicas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190 / 97. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados na estrutura deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.7 - Carpintaria (Mês/Ano: 01/1950);

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR7203 - Madeira serrada e beneficiada (Mês/Ano: 02/1982);

NBR7190 - Projeto de estruturas de madeira (Mês/Ano: 08/1997).

**MEDIÇÃO**

Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m<sup>2</sup>).

**C4463 CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA**

**ESPECIFICAÇÃO:**

O item remunerará o fornecimento das peças de cumeeiras, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para o assentamento e emboçamento das peças.

**RECOMENDAÇÕES**

**NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR8039 - Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa (Mês/Ano: 06/1983). 1950);

**PROCEDIMENTOS**

1). Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, colocação e emboçamento das cumeeiras cerâmicas:

2). Peso aproximado das cumeeiras 2,5 kg/un.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo comprimento executado (m).

### **C2200 RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 50% NOVA**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunerará o fornecimento das telhas (retelhamento com telha cerâmica com 50% nova), materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação e fixação das telhas.

#### RECOMENDAÇÕES

As telhas deverão ser de 1ª qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças deverá ser lisa e de coloração uniforme.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas. (Mês/Ano: 01/1950);

NBR15310 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio (Mês/Ano: 11/2005).

#### PROCEDIMENTOS

1) A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção à cumeeira.

2). As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.

3). Posicionar simultaneamente as telhas em todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m<sup>2</sup>).

### **C4462 TELHA CERÂMICA**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunerará o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação e fixação das telhas.

#### RECOMENDAÇÕES

As telhas deverão ser de 1ª qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças deverá ser lisa e de coloração uniforme.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio do trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR15310 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio (Mês/Ano: 11/2005).

#### PROCEDIMENTOS

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

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m<sup>2</sup>).

### **C4370 ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE (FORN./MONTAGEM)**

#### ESPECIFICAÇÃO

Instalação de abobada de polycarbonato fixado em estrutura metálica

#### MEDIÇÃO

Por área instalada - (M<sup>2</sup>)

### **C2249 RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de rufo de chapa galvanizada 26, desenvolvimento 33cm, pregos, equipamentos e mão-de-obra necessários para confecção e montagem das rufos nos locais determinados pelo projeto.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo comprimento total (M).

### **C0387 BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de cimento, cal, areia e mão-de-obra necessária para o emboçamento do beiral.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:



NR18 - Condições e meio de trabalho na indústria da construção - 18.18 - Telhados e coberturas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR15310 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio (Mês/Ano: 11/2005).

#### PROCEDIMENTOS

1). Considera material e mão-de-obra para preparo da argamassa, colocação e emboçamento das telhas cerâmicas em sua última fiada.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo comprimento de beiral emboçado (m).

### IMPERMEABILIZAÇÃO

**C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m<sup>2</sup>**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera a aplicação de emulsão asfáltica no baldrame e em áreas molhadas.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de aplicação (M<sup>2</sup>).

### REVESTIMENTOS

**C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE**

#### ESPECIFICAÇÃO

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

2) O chapisco é empregado como base para outros revestimentos, quando a superfície for muito lisa ou pouco aderente, ou ainda quando apresentar áreas com diferentes graus de absorção.

#### RECOMENDAÇÕES

A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos (Mês/Ano: 09/2005) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### PROCEDIMENTOS

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

2). Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.

A

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

#### MEDIÇÃO

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

### **C3245 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1). Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa.
- 2). Não considera ferramentas, andaimes, balancim e guinchos.

#### RECOMENDAÇÕES

##### NORMA TÉCNICA:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950)

NBR13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação (Mês/Ano: 12/1996)

NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### PROCEDIMENTOS

1) O emboço deve ser iniciado somente após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, obedecendo aos seguintes prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco.
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, para início do emboço.

2) A espessura máxima admitida para revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749.

3). Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2m.

4). Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro.

5). Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo.

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

6) Desvio de prumo tolerável: 3 mm por metro.

#### MEDIÇÃO

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

### **C3407 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

- 1). Considera material e mão-de-obra para execução das mestras, preparo e aplicação da argamassa.
- 2) Amassamento da argamassa feito manualmente.
- 3). Não considera ferramentas e andaimes.

#### **RECOMENDAÇÕES**

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### **PROCEDIMENTOS:**

- 1) O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for miúta (cimento e cal) ou de cimento.
- 2) A superfície de aplicação deve ser emboço sarrafeado, rústico, seco e limpo ou concreto rústico e curado.
- 3) Essas superfícies devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.
- 4). Misturar a argamassa conforme o traço.
- 5) Antes de iniciar a aplicação, umedecer a superfície para que ocorra uma perfeita aderência.
- 6). Aplicar a argamassa com desempenadeira de madeira sobre o emboço, numa camada de até 5 mm de espessura, em panos não superiores a 5 m<sup>2</sup>.
- 7). Fazer o acabamento da argamassa ainda úmida, utilizando uma desempenadeira de madeira.
- 8). Utilizar, para efeito final, uma desempenadeira de espuma ou feltro, para obter uma superfície camurçada.

#### **MEDIÇÃO**

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

### **C0674 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO P/ AZULEJOS**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera a aplicação de cantoneiras nas quinas de pilares e paredes com revestimento cerâmico.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido pelo comprimento da aplicação (M).

**C4442 CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade PEI-5 ou PEI-4, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 10 x 10 cm;
- Média absorção de água:  $3\% < Abs < 6\%$ , grupo BIIa, semigrés;
- Resistência química: classe A alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas;
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura  $> 1.000$  N;
- Resistência à abrasão superficial classe IV ou V, PEI-4 ou PEI-5;
- Resistência ao risco, escala Mohs,  $> 5$ ;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito:  $> 0,40$ , classe 2 R
- Remunera também o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa de assentamento no traço 1:5, pasta de cimento para ponte de aderência, aplicação da pasta de cimento sobre a base, aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 2,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes.

Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

Fabricação Gail, De Lucca, IASA, Portobelio, Eliane, Itagres, São Caetano, ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

Deverá ser executado revestimento em cerâmica esmaltada, assentada sobre o emboço, com argamassa de cimento e areia, tendo dimensões e cores de acordo com planta do projeto arquitetônico. As peças serão selecionadas, devendo apresentar uniformidade de coloração e esmaltação. O assentamento será com juntas a prumo, rigorosamente alinhadas e niveladas.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, arremates e acabamento final. Aplica-se, conforme o tipo, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

**MEDIÇÃO**

Pela área de revestimento efetivamente executada – metro²

**C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade PEI-5 ou PEI-4, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 30 x 30 cm;
- Média absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo BIIa, semigrês ;
- Resistência química: classe A alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas;
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura > 1.000 N;
- Resistência à abrasão superficial classe IV ou V, PEI-4 ou PEI-5;
- Resistência ao risco, escala Mohs, > 5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: > 0,40, classe 2 R
- Remunera também o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa de assentamento no traço 1:5, pasta de cimento para ponte de aderência, aplicação da pasta de cimento sobre a base; aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 2,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes.

Não remunerará os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

Fabricação Gail, De Lucca, IASA, Portobello, Ellane, Itagres, São Caetano, ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

Deverá ser executado revestimento em cerâmica esmaltada, assentada sobre o emboço, com argamassa de cimento e areia, tendo dimensões e cores de acordo com planta do projeto arquitetônico. As peças serão selecionadas, devendo apresentar uniformidade de coloração e esmaltação. O assentamento será com juntas a prumo, rigorosamente alinhadas e niveladas.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, arremates e acabamento final. Aplica-se, conforme o tipo, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

**MEDIÇÃO**

Pela área de revestimento efetivamente executada – metro<sup>2</sup>.

**C1102 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)**

#### ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para aplicação do rejuntamento de placas cerâmicas.

#### RECOMENDAÇÕES

##### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950)

NBR13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento (Mês/Ano: 12/1996)

NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13817 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13816 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia (Mês/Ano: 04/1997)

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- 2). Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- 3). Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- 4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 5). Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 6) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo. A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

#### MEDIÇÃO

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espalhetas, faixas, etc.

### **C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)**

#### ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para aplicação do rejuntamento de placas cerâmicas.

#### RECOMENDAÇÕES

##### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950)

NBR13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento (Mês/Ano: 12/1996)

NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13817 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13816 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia (Mês/Ano: 04/1997)

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- 2). Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- 3). Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- 4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 5). Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 6) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo. A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

#### MEDIÇÃO

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espaletas, faixas, etc.

### **C0781 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:4 P/ TETO**

#### ESPECIFICAÇÃO

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

#### RECOMENDAÇÕES

A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos (Mês/Ano: 09/2005) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### PROCEDIMENTOS

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

#### MEDIÇÃO

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.

### **C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1). Considera material e mão-de-obra para execução das mestras, preparo e aplicação da argamassa.
- 2) Amassamento da argamassa feito manualmente.
- 3). Não considera ferramentas e andaimes.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950) NBR7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

#### PROCEDIMENTOS

- 1) O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento e cal) ou de cimento.
- 2) A superfície de aplicação deve ser emboço sarrafeado, rústico, seco e limpo ou concreto rústico e curado.
- 3) Essas superfícies devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa.
- 4). Misturar a argamassa conforme o traço.
- 5) Antes de iniciar a aplicação, umedecer a superfície para que ocorra uma perfeita aderência.
- 6). Aplicar a argamassa com desempenadeira de madeira sobre o emboço, numa camada de até 5 mm de espessura, em panos não superiores a 5 m<sup>2</sup>.
- 7). Fazer o acabamento da argamassa ainda úmida, utilizando uma desempenadeira de madeira.
- 8). Utilizar, para efeito final, uma desempenadeira de espuma ou feltro, para obter uma superfície camurçada.

#### MEDIÇÃO

Pela área (M<sup>2</sup>). Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m<sup>2</sup>.

Vãos com área superior a 2 m<sup>2</sup>, descontar apenas o que exceder a essa área.



**G4468 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará a execução de forro de PVC incluindo todos os dispositivos necessários para sua instalação.

**MEDIÇÃO**

Será medido pela área de aplicação (M<sup>2</sup>).

**PISOS**

**C2996 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de cerâmica esmaltada retificada, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 30 x 30 cm
- Média absorção de água: 3% < Abs < 6%, grupo B11a (semigrés);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Resistência ao manchar: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura > 1.000 N;
- Resistência à abrasão superficial: classe IV ou V (PEI-4 ou PEI-5);
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: > 0,40 (classe 2); R
- Remunera também o fornecimento de argamassa colante pré-fabricada para cerâmica e porcelanato, a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa; aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 1,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes. Não remunerará os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

Fabricação Gail, De Lucca, IASA, Portobello, Eliane, Itagres, São Caetano, ou similar.

**RECOMENDAÇÕES**

Deverão ser executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formatos, dimensões, cor, etc.

Os pisos deverão ser executados apenas após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, depois de completado o sistema de drenagem.

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade de 0,5% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água.

A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por teste de percussão, soar, denotando vazios.

Será proibida, por no mínimo dois dias, a passagem sobre os pisos recém colocados.

Os pisos só deverão ser executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

Cuidados especiais serão tomados em cômodos excessivamente ventilados ou expostos a calor. Nestes casos os pisos devem ser protegidos depois de colocados.

Não será permitido que o tempo decorrido entre a argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longe que prejudique as condições de fixação das peças, quer por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água de superfície.

Deverá ser empregada cerâmica esmaltada de tamanho especificado, antideirrapante, atomizada, de 1ª qualidade, PEI-5 ou PEI-4, nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

Depois de terminada a pega da argamassa, será verificada a perfeita colocação, testando-se à percussão os ladrilhos e substituindo-se as peças que denotarem pouca segurança.

Entre as cerâmicas deixar-se-á junta de no máximo 05mm.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, deverá ser procedida cuidadosa limpeza da pavimentação com serragem de madeira, a qual, depois friccionada contra a superfície será espalhada por sobre ela para a proteção e cura.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, arremates e acabamento final. Aplica-se, conforme o tipo, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de piso revestido com cerâmica (M2).

### **C1869 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm**

#### ESPECIFICAÇÃO

Placas pré-cortadas em granito, de qualidade extra, polidas em todas as faces aparentes, espessura e dimensões conforme detalhe em projeto.

#### PROCEDIMENTOS

O detalhamento do peitoril em granito está descrito no Projeto de Arquitetura. Deve-se tomar cuidados especiais quanto ao nivelamento, alinhamento e prumo das peças, para que se mantenham as dimensões dos projetos. Para isto deverá ser conferido previamente o esquadro, alinhamento, prumo e nivelamento das alvenarias e placas de granito, bem como a dimensão dos vãos, para se poder, caso haja necessidade, distribuir as diferenças, antes do início do assentamento das peças, junto às alvenarias. Nas juntas entre as placas de granito a fixação e rejuntamento deverão ser feitos com massa plástica, não se deixando frestas.

#### MEDIÇÃO

Pelo comprimento efetivamente executado – metro

### **C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Execução do piso morto em concreto com espessura especificada em projeto, constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado graúdo, agregado miúdo e água, com a utilização de betoneira.

O item remunera o fornecimento materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a execução do lastro, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

#### RECOMENDAÇÕES

No fundo das cavas de fundações dos blocos, será executada uma camada de concreto de regularização; no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), nas mesmas dimensões das cavas, com 5cm de espessura.

#### PROCEDIMENTOS

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de pádiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência da mistura.

Não será permitido mistura de uma só vez, uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área acabado, nas dimensões indicadas em projeto ou memoriais descritivos e com espessura indicada no projeto - (M3).

### **C2179 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução da regularização.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área regularizada executada (M2).

### **C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm**

#### RECOMENDAÇÕES

Deverão ser aplicados nos vãos de portas, onde houver diferenças de nível, bem como nas mudanças do tipo de piso.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material e mão-de-obra necessários a execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, arremates e acabamento final.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo comprimento de soleira revestida com granito (M).

### **C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de lastro de concreto, piso comentado, reboco, escavação manual, alvenaria de embasamento de tijolo comum, pintura com tinta à base d'água, remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

#### RECOMENDAÇÕES

A calçada de proteção deverá ser executada, com largura de 0,60m ou na largura indicada no projeto arquitetônico, com baldrame de tijolo maciço, piso morto na espessura de 06cm e piso cimentado rugoso.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, equipamentos e mão-de-obra necessários para execução dos serviços, incluindo, lastro de concreto com espessura de 6cm, piso cimentado com espessura de 1,5cm, alvenaria de contorno, reboco e pintura hidrator nas laterais da calçada e limpeza.

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de calçada executada (M<sup>2</sup>).

### **C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

#### RECOMENDAÇÕES

O item remunera a execução de pavimentação em piso intertravado tipo tijolinho na cor cinza (20 x 10 x 4cm).

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material e mão-de-obra necessários a execução dos serviços incluindo, limpeza da superfície, preparo e aplicação de argamassa, arremates e acabamento final. Deve ser assentado sobre pó de pedra ou lastro de areia grossa;

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área assentada (M<sup>2</sup>).

### **C2864 LASTRO DE PÓ DE PEDRA**

#### RECOMENDAÇÕES

O item remunera a execução de lastro de pó de pedra para base de assentamento de diversos tipos de pavimento.

## MEDIÇÃO

Será medido pelo volume executado (M<sup>3</sup>).

## C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material, equipamentos e mão-de-obra necessários para execução dos serviços, inclusive, preparo, alinhamento, nivelamento, assentamento e rejuntamento c/ traço 1:4.

### RECOMENDAÇÕES

O pavimento concluído deverá estar de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecidas pelo projeto, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação. Não deverá haver desvios superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil estabelecido.
- A face do calçamento não deverá apresentar, verificado em régua de 3m de comprimento sobre ele disposto em qualquer direção, depressão superior a 20mm.
- A altura da base de areia ou saibro mais a do paralelepípedo depois do comprimento, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada no projeto.
- As juntas dos blocos deverão ter uma dimensão de 2.5cm. Antes da colocação da areia lavada, o excesso de areia nas juntas, deverá ser retirado, com auxílio de um bastão de madeira ou metálico. A profundidade das juntas deverá ser de, no mínimo, 5cm. As juntas poderão ter uma variação de + / - 0.5cm em relação à dimensão prevista acima, considerando-se juntas isoladas da pavimentação.

### PROCEDIMENTOS

Para assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento, serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.

Acompanhando o alinhamento previsto no projeto, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas ou depressões, seja colocada para cima.

Os meios-fios deverão ter suas juntas tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificadas antes do início do calçamento.

Os desvios não poderão ser superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados.

As guias (meios-fios), após, assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterados e escorados com material de boa qualidade de preferência piçarra.

Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50m. A execução da escavação manual será exclusivamente para o item meio fio e deverá ser executada conforme as indicações contidas no mesmo.

## MEDIÇÃO

A medição dos serviços executados será efetuada por metro linear de meio-fio devidamente assentado, alinhado, rejuntado e escorado de acordo com estas especificações - metro.

### **C1367 FILETE DE GRANITO LARG. = 4cm**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Placas pré-cortadas em granito, de qualidade extra, polidas em todas as faces aparentes, espessura e dimensões conforme detalhe em projeto.

#### **PROCEDIMENTOS**

O detalhamento do peitoril em granito está descrito no Projeto de Arquitetura. Deve-se tomar cuidados especiais quanto ao nivelamento, alinhamento e prumo das peças, para que se mantenham as dimensões dos projetos. Para isto deverá ser conferido previamente o esquadro, alinhamento, prumo e nivelamento das alvenarias e placas de granito, bem como a dimensão dos vãos, para se poder, caso haja necessidade, distribuir as diferenças, antes do início do assentamento das peças, junto às alvenarias. Nas juntas entre as placas de granito a fixação e rejuntamento deverão ser feitos com massa plástica, não se deixando frestas.

#### **MEDIÇÃO**

Pelo comprimento efetivamente executado -- metro

### **C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Considera material e mão-de-obra para aplicação do rejuntamento de placas cerâmicas.

#### **RECOMENDAÇÕES**

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção - 18.17 - Alvenaria, revestimentos e acabamentos (Mês/Ano: 01/1950)

NBR13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento (Mês/Ano: 12/1996)

NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13817 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação (Mês/Ano: 04/1997)

NBR13816 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia (Mês/Ano: 04/1997)

#### **PROCEDIMENTOS:**

- 1). Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- 2). Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- 3). Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.

4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitarão a fixação e aprumo das peças cerâmicas.

5) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

6) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo. A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

#### MEDIÇÃO

Área efetiva do revestimento, desenvolvendo-se áreas de espaletas, faixas, etc.

### INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

#### **C3586 CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRÉLHA - PADRÃO POPULAR**

##### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de (150x150x50)mm, inclusive grelha metálica e o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

##### RECOMENDAÇÕES

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações da caixa sifonada.

##### MEDIÇÃO

Será medido por unidade caixa instalada (UN).

#### **C2356 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-JUNTAS SOLD.**

##### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de TÊ de pvc branco p/ esgoto inclusive o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

##### RECOMENDAÇÕES

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações.

##### MEDIÇÃO

Será medido por unidade instalada (UN).

#### **C1551 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")**

##### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho de pvc branco p/ esgoto inclusive o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

##### RECOMENDAÇÕES

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C1552 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento e instalação de joelho de pvc branco p/ esgoto inclusive o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

**RECOMENDAÇÕES**

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento e instalação de joelho de pvc branco p/ esgoto inclusive o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

**RECOMENDAÇÕES**

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento e instalação de tubos de PVC branco para esgoto de diâmetro nominal de 50mm (2"), adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

**MEDIÇÃO**

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).



**C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2')**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC branco para esgoto de diâmetro nominal de 40mm (1 1/2"), adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios.

Fabricação Tigre, Forillit, Akros, Kanaflex ou similar.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

**MEDIÇÃO**

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).

**C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de TÊ de pvc branco p/ esgoto inclusive o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

**RECOMENDAÇÕES**

Deve-se observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC marrom soldável, diâmetro nominal de 25mm (3/4"), conexões, adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios, para tubulações embutidas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.

Fabricação Tigre, Forillit, Akros, Kanaflex ou similar.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

**MEDIÇÃO**

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).

**C2626 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC marrom soldável, diâmetro nominal de 32mm (1"), conexões, adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios, para tubulações embutidas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

#### MEDIÇÃO

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).

#### **C2627 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos de PVC marrom soldável, diâmetro nominal de 40mm (1 1/4"), conexões, adesivo para tubo de PVC rígido, solução limpadora para tubo de PVC rígido, inclusive materiais acessórios, para tubulações embutidas; ou fixação por grampos ou presilhas quando a tubulação for aparente.

Fabricação Tigre, Fertilit, Akros, Kanaflex ou similar.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de mão de obra e materiais necessários para execução de tubulação. Aplica-se conforme o diâmetro a remuneração correspondente.

#### MEDIÇÃO

Será medido por comprimento de tubulação executada (M).

#### **C2168 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1) Material e mão-de-obra para instalação do registro na tubulação.
- 2) Registro de gaveta com canopla cromada: composto por sede, cunha com guias, corpo fundido, castelo envolvente, gaxeta; haste, canopla cromada e acabamento para registro.
- 3). Destinado a interrupção eventual de passagem de água para reparo na rede ou ramal. O registro deve ficar completamente aberto para evitar danos em seus componentes.

Marcas: Deca, Fabrimar, Triângulo, Dox, Niágara (Elegê) ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:

NBR5626 - Instalação predial de água fria (Mês/Ano: 09/1998).

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC).
- 2). No momento da instalação do registro de gaveta, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo) pode deformar quando rosqueado em demasia no tubo.
- 3). Ao usar tubo de ferro galvanizado, deve-se fazer um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro), para melhor acomodação das peças. Não apertar em demasia (este cuidado evita danificar o registro).
- 4). Também deve-se tomar cuidado com as conexões de ferro e PVC, pois o aperto em demasia pode inutilizar o registro.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de registro instalado (UN).

### **C2169 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1) Material e mão-de-obra para instalação do registro na tubulação.
- 2) Registro de gaveta com canopla cromada: composto por sede, cunha com guias, corpo fundido, castelo envolvente, gaveta, haste, canopla cromada e acabamento para registro.
- 3). Destinado a interrupção eventual de passagem de água para reparo na rede ou ramal. O registro deve ficar completamente aberto para evitar danos em seus componentes.

Marcas: Deca, Fabrimar, Triângulo, Dax, Niágara (Elegê) ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:

NBR5626 - Instalação predial de água fria (Mês/Ano: 09/1998).

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC).
- 2). No momento da instalação do registro de gaveta, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo) pode deformar quando rosqueado em demasia no tubo.
- 3). Ao usar tubo de ferro galvanizado, deve-se fazer um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro), para melhor acomodação das peças. Não apertar em demasia (este cuidado evita danificar o registro).
- 4). Também deve-se tomar cuidado com as conexões de ferro e PVC, pois o aperto em demasia pode inutilizar o registro.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de registro instalado (UN).

**C0533 BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS  
(1.60x0.60)m**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação da bancada de granito (cinza polido), com espessura de 2cm, inclusive testeira, frontão e demais elementos de arremate, duas cubas de louça para lavatório bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.

**RECOMENDAÇÕES**

As peças serão perfeitas, sem empenos, falhas ou manchas, acabamento polido esmerado.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2CM**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação da bancada de granito (cinza polido), com espessura de 2cm, inclusive testeira, frontão e demais elementos de arremate, bem como materiais acessórios necessários para a fixação, assentamento e rejuntamento.

**RECOMENDAÇÕES**

As peças serão perfeitas, sem empenos, falhas ou manchas, acabamento polido esmerado.

**MEDIÇÃO**

Será medido pela área de bancada instalada (M<sup>2</sup>).

**C1619 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E  
ACESSÓRIOS**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação do lavatório constituído por: lavatório de louça sem coluna; bucha plástica de 8mm; sifão metálico tipo copo de 1"x1 1/2"; tubo de ligação cromado com canopla; válvula metálica de 1" para ligação ao sifão, um par de parafusos com bucha para fixação do lavatório; torneira de pressão cromada para lavatório de 1/2", materiais acessórios necessários para sua instalação e ligação à rede de esgoto.

Referência CELITE, DEÇA, IDEAL STANDARD ou similar.

**PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de toda mão-de-obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a instalação e assentamento das peças.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada (UN).

**C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA**

**ESPECIFICAÇÃO**

Fornecimento de toda mão-de-obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a instalação e assentamento das peças.

Referência: CELITE, DECA, IDEAL STANDARD ou similar.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

**C4635 BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)**

**ESPECIFICAÇÃO**

Fornecimento de toda mão-de-obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a instalação e assentamento das peças.

Referência: CELITE, DECA, IDEAL STANDARD ou similar.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

**C0350 BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO**

**ESPECIFICAÇÃO**

Fornecimento de toda mão-de-obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a instalação e assentamento das peças.

Referência: CELITE, DECA, IDEAL STANDARD ou similar.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

**C0600 CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de caixa de descarga plástica, de sobrepor, com capacidade total de 9 litros, e regulagem para 6 litros; tubo de descarga em PVC, de 1 1/2", longo; engate flexível em PVC; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a fixação e instalação da caixa, interligação com a bacia sanitária e ligação à rede de água.

Referência: CELITE, DECA, IDEAL STANDARD ou similar.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de caixa de descarga instalada (UN).

### **C1242 ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de engate plástico; fita de vedação; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

#### **MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

### **C4835 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação de espelho cristal; inclusive materiais e mão de obra.

DOCOL, DECA, FABRIMAR, CELITE, CRIS METAL OU SIMILAR.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

### **C1902 PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação de pia de aço inox 2,00 x 0,58cm com duas cubas; válvula padrão americana cromada de 3 1/2" para ligação ao sifão (1 unidade); sifão cromado de 2" (1 unidade); torneira de pressão cromada longa para pia 3/4" (1 unidade); tubo de ligação cromado com cânopla; conjunto para fixação de tanque; material de vedação, areia grossa, aço CA-60, cimento e acessórios necessários a sua instalação e ligação à rede de esgoto.

#### **PROCEDIMENTOS**

Fornecimento de toda mão-de-obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a instalação e assentamento das peças; inclusive enchimento das pias em inox com argamassa.

#### **MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada (UN).

### **C2272 SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação de sifão de pvc rígido; inclusive materiais e mão de obra.

TIGRE, AMANCO, KRONA OU SIMILAR.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C3595 TANQUE DE LAVAR DE CIMENTO (1.00X0.50)m COMPLETA C/ TORNEIRA DE PLÁSTICO - PADRÃO POPULAR**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e a instalação tanque de lavar de cimento; inclusive materiais e mão de obra.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade instalada (UN).

**C2505 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de pressão cromada; fita de vedação; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

**C2506 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira de pressão cromada; fita de vedação; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

**MEDIÇÃO**

Por unidade efetivamente fornecida e assentada – unidade.

**C3441 CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 500L**

**ESPECIFICAÇÃO**

Considera material e mão-de-obra para instalação do reservatório de Cap. 1000L.

Não considera a execução da base onde o reservatório está apoiado.

Gaixa d'água em fiberglass Cap. 1000L, com tampa; marca Eternit, Fortlev ou similar.

**PROCEDIMENTOS**

1) Montagem do tirante: é importante que a montagem do tirante na caixa de 1000 litros seja realizada antes de enchê-la com água: fixe primeiro uma das extremidades do tirante num dos furos, localizados na borda do produto, com uma pequena pressão, estire a borda para que a outra extremidade do tirante se aloje perfeitamente no furo do lado oposto

2) Assentamento: a caixa d'água deverá ter toda a área de sua base assentada em superfície horizontal plana, isenta de qualquer irregularidade. Tenha o cuidado de não colocá-la sobre pedras, pedaços de madeira, ferro etc., para não danificar o fundo da caixa.

3) Furração: os furos para a colocação dos adaptadores (entrada, saída, limpeza e extravasor/ladrão) deverão ser feitos nos rebaixos planos do lado de fora da Caixa, preferencialmente com serra copo ou broca. Se usar broca, trace uma circunferência e picote uma série de furos ao seu redor, retirando então o pedaço inteiro. Dê acabamento com uma lima

4) Tubulação: as tubulações de entrada e saída de água deverão estar localizadas nos rebaixos planos da caixa d'água.

5) Fixação: a) Tampa: a caixa já vem com furos no corpo e na tampa, acompanhada de 4 parafusos para fixação. b) Corpo: se a caixa d'água for instalada ao ar livre, em regiões de fortes ventos, perfure suas aletas laterais e fixe-a por meio de cabos à base de assentamento. Faça orifícios de 2 a 6mm de diâmetro e utilize no mínimo 4 cabos.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade executada (UN).

### **C0601 CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA**

#### ESPECIFICAÇÃO

A Caixa será construída em alvenaria de tijolo comum maciço, 1/2 vez, nas dimensões internas de (80 x 80)cm e profundidade de 60 cm, conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa sobre lastro de concreto, com espessura de 5 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm.

#### PROCEDIMENTOS

Execução da caixa de inspeção em alvenaria, conforme padrão CAGECE. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de concreto para o fundo da caixa esp=5cm, alvenaria, reboco, tampa em concreto esp=5cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade executada (UN).

### **C0603 CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO**

#### ESPECIFICAÇÃO

A Caixa será construída em alvenaria de tijolo comum maciço, 1/2 vez, nas dimensões internas de (40 x 40)cm e profundidade de 60 cm, conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa sobre lastro de concreto, com espessura de 5 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm.

#### PROCEDIMENTOS:

Execução da caixa de inspeção em alvenaria, conforme padrão CAGECE. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de concreto para o fundo da caixa esp=5cm, alvenaria, reboco, tampa em concreto esp=5cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO



Será medido por unidade executada (UN).

### **C1436 GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e instalação grelhas para escoamento de águas pluviais.

#### **MEDIÇÃO**

Por área instalada -- unidade.

### **C0605 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

A Caixa será construída em alvenaria de tijolo comum maciço, 1/2 vez, nas dimensões internas de (40 x 40) cm e profundidade de 60 cm, conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa sobre lastro de concreto, com espessura de 5 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm.

#### **PROCEDIMENTOS**

Execução da caixa de inspeção em alvenaria, conforme padrão GAGECE. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de concreto para o fundo da caixa esp=5cm, alvenaria, reboco, tampa em concreto esp=5cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade executada (UN).

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **C1196 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

#### **PROCEDIMENTOS**

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3). Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

#### MEDIÇÃO

Por comprimento de eletroduto instalado (M).

### **C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")**

#### ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

#### PROCEDIMENTOS

- 1). Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3). Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

#### MEDIÇÃO

Por comprimento de eletroduto instalado (M).

### **C1184 ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA**

#### ESPECIFICAÇÃO

Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.

Fabricação Tigre, Fortilit, Akros, Kanaflex ou similar.

## RECOMENDAÇÕES

### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBR6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais (Mês/Ano: 07/1981);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

### PROCEDIMENTOS

- 1) Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3) Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

### MEDIÇÃO

Por comprimento de eletroduto instalado (M).

## **C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"**

### ESPECIFICAÇÃO

O item remunerará o fornecimento e instalação caixa de ligação de pvc para instalação elétrica.

### MEDIÇÃO

Por unidade instalada – unidade.

## **C0631 CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

### ESPECIFICAÇÃO

A caixa será construída em alvenaria de tijolo comum maciço, 1/2 vez, nas dimensões internas de (40x40)cm e profundidade de 60 cm, conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa sobre lastro de brita, com espessura de 5 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm.

### PROCEDIMENTOS

Execução da caixa de inspeção em alvenaria, conforme projeto. Os serviços incluem: escavação, reaterro, bota fora do material escavado, lastro de brita para o fundo da caixa esp=5cm, alvenaria, reboco, tampa em concreto esp=5cm, almofadas com canaleta em concreto e limpeza.

Aplica-se, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

### MEDIÇÃO

Será medido por unidade executada (UN).

## **C2068 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO**

### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento do quadro de distribuição de luz de embutir até 24 divisões (332x332x95mm), com barramento, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro; não remunera o fornecimento dos disjuntores.

1). Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.

2) Barramento em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9%), sendo uma barra para cada fase (conforme a alimentação do quadro seja a 2 ou 3 fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, não isolada da massa).

3) Para determinar o preço total de um quadro de distribuição deve-se considerar disjuntores, interruptor diferencial, seccionador geral ou fusíveis "Diazed" e base de fusível e suas respectivas montagens.

Fabricação INELSA ou similar.

### **RECOMENDAÇÕES**

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas. (Mês/Ano: 01/1950);

NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004).

### **PROCEDIMENTOS**

1). Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.

2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

3). Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de quadro instalado (UN).

## **C3781 MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA**

### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera instalação da entrada de energia trifásica incluindo quadro medidor e poste.

### **MEDIÇÃO:**

Por unidade instalada – unidade.



### **C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Os cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt de 2,5MM2, fabricação PIRELLI ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

Os cabos de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre fios e fio terra. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

#### **PROCEDIMENTOS**

Enfição com fornecimento dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos. A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tração e os raios de curvatura admissíveis.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (metro)

### **C0534 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Os cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt de 4MM2, fabricação PIRELLI ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

Os cabos de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre fios e fio terra. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

#### **PROCEDIMENTOS**

Enfição com fornecimento dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos. A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tração e os raios de curvatura admissíveis.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (metro)

### **C0537 CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Os cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt de 6MM2, fabricação PIRELLI ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Os cabos de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada cabo e o isolamento entre fios e fio terra. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

#### PROCEDIMENTOS

Enfição com fornecimento dos cabos de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos. A instalação deverá consistir na passagem dos cabos utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação. Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

#### MEDIÇÃO

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (metro)

### **C1092 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de disjuntor monopolar de 10A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### PROCEDIMENTOS

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1093 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de disjuntor monopolar de 16A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### PROCEDIMENTOS

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de disjuntor monopolar de 20A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### PROCEDIMENTOS

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de disjuntor monopolar de 20A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### PROCEDIMENTOS

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunerará o fornecimento de disjuntor tripolar de 25A; remunerará também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa em quadro de distribuição.

Fabricação ELETROMAR ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

Antes da energização deverá ser verificado o correto encaixe das partes macho e fêmea do disjuntor e seu acionamento. Deverá ser verificado manualmente, acionando a alavanca, a atuação do disjuntor e o fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a alimentação correta dos circuitos comandados.

#### PROCEDIMENTOS

Será feita a montagem mecânica do disjuntor, montagem da alavanca rotativa da porta e ligação do disjuntor. O disjuntor será fixado na estrutura do quadro. Em seguida será feita a ligação elétrica.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de disjuntor instalado (UN).

### **C1494 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunerará o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para instalação de interruptor uma tecla simples 10A 250V.

Fabricação PIAL, PETERCO ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

#### NORMAS TÉCNICAS:

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004).

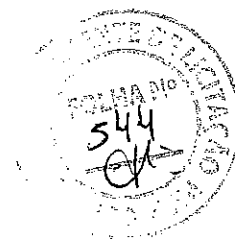
#### PROCEDIMENTOS

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de interruptor instalado (UN).





### **C1479 INTERRUPTOR DUAS TECLA SIMPLES 10A 250V**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para instalação de interruptor duas teclas simples 10A 250V.

Fabricação PIAL, PETERCO ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

##### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004).

##### **PROCEDIMENTOS**

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

##### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de interruptor instalado (UN).

### **C1489 INTERRUPTOR TRÊS TECLA SIMPLES 10A 250V**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para instalação de interruptor três teclas simples 10A 250V.

Fabricação PIAL, PETERCO ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

##### **NORMAS TÉCNICAS:**

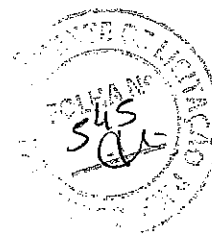
NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004).

##### **PROCEDIMENTOS**

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

##### **MEDIÇÃO**



Será medido por unidade de interruptor instalado (UN).

### **C2493 TOMADA UNIVERSAL 10A 250V**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para instalação de tomada universal 10A 250V.

Fabricação PIAL, PETERCO ou similar.

#### **RECOMENDAÇÕES**

#### **NORMAS TÉCNICAS:**

NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18:21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950);

NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004).

#### **PROCEDIMENTOS**

1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.

### **C2664 VENTILADOR DE TETO METÁLICO**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos necessários para execução dos serviços, incluindo os testes de funcionamento.

A ventilação local constante, através de ventiladores de teto, tem como objetivo principal proporcionar conforto térmico aos indivíduos.

Número de pás: 3;

Diâmetro total maior ou igual 1,10m;

Motor: 1/6HP;

Carcaça: aço tratado com pintura eletrostática a pó;

Tensão: 220V;

Frequência: 50/60HZ;

Rotação máxima: 420RPM mais ou menos 5%; área de conforto térmico: 20 metros quadrados;

Vazão de ar: 40 metros cúbicos por minuto;

Interruptor de parede com 3 velocidades.

#### **MEDIÇÃO**

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

**C1669 LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de luminária parede, tipo arandela c/ lâmpada incandescente, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da luminária; fabricação: Tecnolux, Intral, Itaim, Lumicenter ou similar.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

**C3580 SOQUETE DE BAQUELITE - PADRÃO POPULAR**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de soquete de baquelite - padrão popular, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do soquete; fabricação: Tecnolux, Intral, Itaim, Lumicenter ou similar.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de soquete instalada (un).

**C1766 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 32W OU 40W (SUBSTITUIÇÃO)**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de lâmpada fluorescente de 32w ou 40w (substituição), inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

**PMP-0002 LUMINÁRIA DE TETO PLAFONIER EM PLÁSTICO COM BASE E27 C/ LÂMPADA FLUORESCENTE ESPIRAL BRANCA 65 W**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunerará o fornecimento de luminária de teto plafonier em plástico com base e27 c/ lâmpada fluorescente espiral branca 65 w, e o fornecimento de lâmpada e reator, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da luminária; fabricação: Tecnolux, Intral, Itaim, Lumicenter ou similar.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

**C2010 POSTE DE FERRO P/JARDIM H=2.80M, C/GLOBÔ DE VIDRO, S/ LÂMPADA**

**ESPECIFICAÇÃO**

[Assinatura]

O item remunera o fornecimento de poste de ferro p/jardim h=2.80m, c/globo de vidro, s/ lâmpada, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do poste.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

### PINTURA

#### C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

##### ESPECIFICAÇÃO

1). Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura de parede externa com látex acrílico.

Não inclui serviço de emassamento.

2). Látex acrílico: indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies externas e internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

Fabricação Suvinil, Sherwin Williams, Coral, Renner ou similar.

##### RECOMENDAÇÕES

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguardar até que o mesmo esteja seco e curado.

Nas paredes externas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para pintura látex, lixar inicialmente o reboco, emassar com 2 demãos com massa corrida, lixar novamente e em seguida aplicar a pintura com tinta látex acrílico no mínimo duas demãos.

##### NORMAS TÉCNICAS:

NBR13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais (Mês/Ano: 2/1995);

NBR11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);

NBR15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);

NBR15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);

NBR12311 - Segurança no trabalho de pintura (Mês/Ano: /);

NBR15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex econômica nas cores claras (Mês/Ano: 05/2004).

##### PROCEDIMENTOS

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

2). Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias.

3) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.

4). Aplicar com rolo de lã.

5) Intervalo entre as demãos 4 horas.



#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de superfície pintada, se descontando todas as aberturas (M2).

### **C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

#### ESPECIFICAÇÃO

- 1). Considera material e mão-de-obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura de parede externa com látex PVA. Não inclui serviço de emassamento.
- 2) Látex PVA: Indicado para pintura de superfícies de alvenaria, concreto ou blocos de cimento.
- 3). Recomenda-se utilizar em ambientes internos.

Tinta látex à base de PVA, solúvel em água, marcas de referência: Coralatex da Coral, ou Suvinil Látex PVA da Glasurit, ou Látex PVA da Sherwin Williams, ou Eucalatex da Eucatex, ou similar.

#### RECOMENDAÇÕES

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguardar até que o mesmo esteja seco e curado.

Nas paredes internas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para pintura látex, lixar inicialmente o reboco, emassar com 2 demãos com massa corrida a base de PVA, lixar novamente e em seguida aplicar a pintura com tinta látex PVA no mínimo duas demãos.

#### NORMAS TÉCNICAS:

NBR11702 - Tintas para edificações não industriais (Mês/Ano: 04/1992);

NBR15382 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);

NBR15381 - Tintas para construção civil (Mês/Ano: 07/2006);

NBR15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex econômica nas cores claras (Mês/Ano: 05/2004).

#### PROCEDIMENTOS

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

#### MEDIÇÃO

Será medido pela área de superfície pintada, se descontando todas as aberturas (M2).

### **C1206 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS**



#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de massa corrida para pintura à base de óleo, marcas de referência: Akzo / Wanda, ou Coral, ou Suviniil, ou similar; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície e remoção de partes soltas, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em duas demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

#### MEDIÇÃO

Será medido por área emassada: em portas, portões, guichês com batente, pela área do vão de luz multiplicada por 3 (três); não havendo batente, medição pela área do vão de luz multiplicado por 2 (dois); em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área do vão de luz multiplicada por 5 (cinco); em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez (M2).

### **C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de tinta esmalte à base de resinas alquídicas, acabamento acetinado ou brilhante, marcas de referência: Sherwin Williams, ou Coralit da Coral, ou Eucalux da Eucatex, ou similar; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em duas demãos, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

#### MEDIÇÃO

Será medido por área pintada: em portas, portões, guichês com batente, pela área do vão de luz multiplicada por 3 (três); não havendo batente, medição pela área do vão de luz multiplicado por 2 (dois); em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área do vão de luz multiplicada por 5 (cinco); em cercas e gradis pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez (M2).

### **C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de tinta esmalte à base de resinas alquídicas, acabamento acetinado ou brilhante, marcas de referência: Sherwin Williams, ou Coralit da Coral, ou Eucalux da Eucatex, ou similar; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em duas demãos, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

#### MEDIÇÃO

Será medido por área pintada: em portas, portões, guichês com batente, pela área do vão de luz multiplicada por 3 (três); não havendo batente, medição pela área do vão de luz multiplicado por 2 (dois); em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área do vão de luz multiplicada por 5 (cinco); em cercas e gradis pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez (M2).

### **C2038 PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento de tinta primer; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da primer epoxi, em duas demãos com revólver, conforme especificações do fabricante.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por área pintada (M2).

### **C1621 LETREIRO - LETRA EM PAREDES**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera a execução letreiro - letra em paredes, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a pintura das letras.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de letra pintada (un).

### **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **C0360 BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera a instalação de banco de madeira c/estrutura de ferro - l= 3.00m, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação dos bancos.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de banco instalada (un).

### **C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o plantio de grama em placas e=6 cm fornecimento e plantio, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da grama.

#### **MEDIÇÃO**

Será medido por área de grama plantada (M²).

### **C3061 ÁRVORE C/ TUTOR E ADUBO**

#### **ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o plantio de árvore c/ tutor e adubo, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a plantio da árvore.

#### MEDIÇÃO

Será medido por unidade de árvore plantada (un).

### **C1803 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de mureta c/tijolo maciço, rebocada, incl. fundações, confeccionada em bloco cerâmico vazado para uso com revestimento, com resistência mínima à compressão de 2,5MPa na área bruta, espessura mínima das paredes externas de 7mm, livre de sulcos ou reentrâncias, nas dimensões nominais de (9x19x19) cm de acordo com NBR 7171, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia. Na fundação ser executada alvenaria de pedra argamassada, alvenaria de tijolo furado e blocos de concreto para os pilaretes.

#### RECOMENDAÇÕES

As alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, sendo que, em cada ambiente os vãos existentes entre o respaldo das alvenarias e as vigas ou lajes, serão preenchidos com tijolos maciços, dispostos de 45°, fortemente apertados entre as alvenarias já executadas. Este acunhamento só será executado quando estiver concluído o telhado.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo o preparo e assentamento com argamassa, transporte vertical e horizontal de materiais. Aplica-se conforme o tipo de alvenaria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Pela área de alvenaria executada, deduzindo-se todos e qualquer vão de interferência (m<sup>2</sup>).

### **C2887 MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M**

#### ESPECIFICAÇÃO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de muro em alvenaria c/fundação, reboco 2 faces, altura útil 1.80m, confeccionada em bloco cerâmico vazado para uso com revestimento, com resistência mínima à compressão de 2,5MPa na área bruta, espessura mínima das paredes externas de 7mm, livre de sulcos ou reentrâncias, nas dimensões nominais de (9x19x19) cm de



acordo com NBR 7171, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia. Na fundação ser executada alvenaria de pedra argamassada, alvenaria de tijolo furado e blocos de concreto para os pilares

#### RECOMENDAÇÕES

As alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, sendo que, em cada ambiente os vãos existentes entre o respaldo das alvenarias e as vigas ou lajes, serão preenchidos com tijolos maciços, dispostos de 45°, fortemente apertados entre as alvenarias já executadas. Este acunhamento só será executado quando estiver concluído o telhado.

#### PROCEDIMENTOS

Fornecimento de material, mão-de-obra e equipamentos para execução dos serviços, incluindo o preparo e assentamento com argamassa, transporte vertical e horizontal de materiais. Aplica-se conforme o tipo de alvenaria, para efeito de remuneração, o preço correspondente.

#### MEDIÇÃO

Pelo perímetro de muro executado, deduzindo-se todos e qualquer vão de interferência. (m)

**C4730 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento de material e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo, cerca/gradil nylofor h=1,53m, malha 5 x 20cm - fio 4,30mm, com fixadores de poliamida em poste 40 x 60 mm chumbados em base de concreto (exclusive esta), revestidos em poliéster por processo de pintura eletrostática (gradil e poste), nas cores verde ou branca - fornecimento e instalação.

#### MEDIÇÃO

Pela área efetivamente executada - (M2)

**C3860 SPLIT SYSTEM COMPLETO G/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

#### ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento e instalação de split system completo c/ controle remoto - cap. 1,00 TR (fornecimento e montagem).

MEDIÇÃO

Por unidade instalada – (un)

**C3861 SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento e instalação de split system completo c/ controle remoto - cap. 1,50 TR (fornecimento e montagem).

MEDIÇÃO

Por unidade instalada – (un)

**C4623 PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**

ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento e instalação de piso podotátil interno em borracha-30x30cm assentamento com cola Vinil (fornecimento e assentamento) respeitando as normas técnicas da ABNT.

MEDIÇÃO

Por área instalada – (m<sup>2</sup>)

**C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S**

ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento e instalação de peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wc's respeitando as normas técnicas da ABNT.

MEDIÇÃO

Por perímetro instalado – (m)

**C1625 LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTOS**

ESPECIFICAÇÃO

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

RECOMENDAÇÕES

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

**MEDIÇÃO**

Será medido por área de limpeza realizada (m<sup>2</sup>).

**PMP-0001 QUADRO EM COMPENSADO DE 12MM REVESTIDO COM REVESTIMENTO MELAMINICO 3,20 X 1,30m, C/ MOLDURA ENVERNIZADA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO**

**ESPECIFICAÇÃO**

O item remunera o fornecimento e montagem com mão-de-obra necessária para a execução do serviço de quadro em compensado de 12mm revestido com fórmica, c/ moldura envernizada e parafusos de fixação.

**MEDIÇÃO**

Será medido por unidade de quadro instalada (un).

  
Diego Roberto Cunha Braga  
Engenheiro Civil  
Crea-49.513-D/CE  
RNP-061108011-7