



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **OBRA: REFORMA – EMEI PROFESSOR MARCELLINO DAYRELL QUEIROZ**

**LOCAL: Rua dos Macucos, N° 140**

**Jardim Nova Lençóis – Lençóis Paulista – São Paulo**

**PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista**

#### **OBJETIVO**

O presente **memorial**, tem por finalidade fornecer informações técnicas para a execução dos serviços abaixo discriminados.

Para as obras e serviços, a empreiteira fornecerá todos os materiais, mão de obra, máquinas e ferramentas necessárias para a realização dos trabalhos previstos em detalhes, constantes do presente **memorial**.

Para a execução das obras projetadas, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica, e experiência por parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e os materiais empregados.

#### **LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA**

A obra será mantida permanentemente limpa.

#### **DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA**

A obra será suprida de todos os materiais necessários para garantir a segurança e higiene dos operários.

#### **PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA**

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

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, vide modelo com a Prefeitura.

#### **REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA – MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL**

1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;

b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;

c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

### **RETIRADA DE TELHAMENTO PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO (FIBRO CIMENTO + MANTA ASFÁLTICA)**

1) Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m<sup>2</sup>), com os acréscimos:

a) 5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação;

b) 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação;

c) 12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação.

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa das telhas onduladas de fibro cimento com impermeabilização em manta asfáltica do trecho indicado em projeto.

### **TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA POLIÉSTER, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50 MM, COM POLIESTIRENO EXPANDIDO**

1) Será medido pela área de telhamento (m<sup>2</sup>), sendo:

a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;

b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:

5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação;

8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação;

12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação.

### **PISO DE CONCRETO Fck 25MPa DESEMPENAMENTO MECÂNICO E=8CM**

1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 25 MPa; ripa de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

execução e nivelamento com acabadora de superfície do piso.

### **DESCRIÇÃO**

- Aglomerado constituído de agregados, aglomerante e água:  
agregados: areia e pedra britada;  
aglomerante: cimento Portland comum.

### **APLICAÇÃO**

- Piso fundos do prédio do integral e degraus da escada da arquibancada.

### **EXECUÇÃO**

- Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidades adequadas às condições de exposição.
- Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.

### **NORMAS**

- NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto.
- NBR 5750 - Amostragem de concreto fresco produzido por betoneiras estacionárias - Método de ensaio.

## **DEMOLIÇÃO PISO DE CONCRETO SIMPLES CAPEADO**

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).
  - 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.
- Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## **DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO**

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).
  - 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.
- Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## **ACO CA 50 (A OU B) FYK= 500 M PA**

### **DESCRIÇÃO**

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao Projeto estrutural no que se refere a posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço com modificação de Projeto só será concedida após aprovação da Fiscalização.

Não serão admitidas emendas de barras.

Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, crostas, soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

As normas NB 1, EB – 3 e EB – 565 da ABNT deverão ser rigorosamente seguidas.

A armadura de aço terá o recobrimento nunca inferior a 2,5 cm.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **CONCRETO DOSADO E LANÇADO FCK= 20 M PA**

#### **DESCRIÇÃO**

- Aglomerado constituído de agregados, aglomerante e água:  
agregados: areia e pedra britada;  
aglomerante: cimento Portland comum.

#### **APLICAÇÃO**

- Nos trabalhos de infra-estrutura, superestrutura e muros de arrimo.

#### **EXECUÇÃO**

- Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidades adequadas às condições de exposição.
- Deve obedecer rigorosamente as normas da ABNT, em especial a NBR-7212.
- Para a solicitação do concreto dosado, deve-se ter em mãos os seguintes dados:  
Indicações precisas da localização da obra;  
O volume calculado medindo-se as formas;  
A resistência característica do concreto à compressão (fck);  
O tamanho do agregado graúdo;  
O abatimento (“slump test”) adequado ao tipo de peça a ser concretada.
- Verificar se a obra dispõe de vibradores suficientes, se os equipamentos de transporte estão em bom estado, se a equipe operacional está dimensionada para o volante, bem como o prazo de concretagem previsto.
- As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR- 7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto.
- Os aditivos, quando aprovados pela Fiscalização, são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto.
- Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão-betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.
- O “slump test” deve ser executado com amostra de concreto depois de descarregar 0,5m<sup>3</sup> de concreto do caminhão e em volume aproximado de 30 litros.
- Depois de o concreto ser aceito por meio do ensaio de abatimento (“slump test”), deve-se coletar uma amostra para o ensaio de resistência.
- A retirada de amostras deve seguir as especificações das Normas Brasileiras. A amostra deve ser colhida no terço médio da mistura, retirando-se 50% maior que o volume necessário e nunca menor que 30 litros.
- O transporte do concreto até o ponto de lançamento pode ser feito por meio convencional (carrinhos de mão, giricas, guas etc.) ou através de bombas (tubulação metálica).
- Nenhum conjunto de elementos estruturais pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, sendo necessário também o exame da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras, que ficarão embutidas na massa de concreto.
- Conferir as medidas e posição das formas, verificando se as suas dimensões estão dentro das tolerâncias previstas no projeto. As formas devem estar limpas e suas juntas, vedadas.
- Quando necessitar desmoldante, a aplicação deve ser feita antes da colocação da armadura.
- Não lançar o concreto de altura superior a 3 metros, nem jogá-lo a grande distância com pá, para evitar a separação da brita. Utilizar anteparos ou funil para altura muito elevada.
- Preencher as formas em camadas de, no máximo, 50cm para obter um adensamento adequado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lencóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Assim que o concreto é colocado nas formas, deve-se iniciar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. O método mais utilizado é por meio de vibradores de imersão.
- Aplicar sempre o vibrador na vertical, sendo que o comprimento da agulha deve ser maior que a camada a ser concretada, devendo a agulha penetrar 5cm da camada inferior.
- Ao realizar as juntas de concretagem, deve-se remover toda a nata de cimento (parte vitrificada), por jateamento de abrasivo ou por apicoamento, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente a brita, para que haja uma melhor aderência com o concreto a ser lançado.
- Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.
- As formas e os escoramentos só podem ser retirados quando o concreto resistir com segurança e quando não sofrerem deformações o seu peso próprio e as cargas atuantes.
- De modo geral, quando se trata de concreto convencional, os prazos para retirada das formas são os seguintes:

Faces laterais da forma: 3 dias;

Faces inferiores, mantendo-se os ponteletos bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;

Faces inferiores, sem pontaletos: 21 dias;

Peças em balanço: 28 dias.

### **NORMAS**

- NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto.
- NBR 5750 - Amostragem de concreto fresco produzido por betoneiras estacionárias - Método de ensaio.

### **DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO**

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

### **ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (BAIANO)**

#### **DESCRIÇÃO**

• Blocos cerâmicos de vedação específicos para assentamento com furos na horizontal, produzidos por conformação plástica de matéria prima argilosa, contendo ou não aditivos, e queimados a elevadas temperaturas em conformidade à NBR15270-1:

Larguras: 9cm; 11,5cm; 14cm e 19cm.

» tolerância dimensional:  $\pm 5$ mm;

» desvio em relação ao esquadro:  $\leq 3$ mm;

» planeza das faces: flecha  $\leq 3$ mm.

Espessura das paredes do bloco:

» externas:  $\geq 7$ mm

» septos:  $\geq 6$ mm. - Resistência característica à compressão:  $\geq 1,5$  MPa.

Absorção de água:  $\geq 8\%$  e  $\leq 22\%$ .

Não deve apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações, etc.) que comprometam seu emprego na função especificada.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Identificação: obrigatoriamente, cada bloco cerâmico deve apresentar, no mínimo, as seguintes informações gravadas em relevo ou reentrância:

- » identificação da empresa;
  - » dimensões, largura (L) x altura (H) x comprimento (C), em centímetros.
- Argamassa de assentamento: traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.
  - Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

### **APLICAÇÃO**

- Em alvenarias de vedação internas e externas.

### **EXECUÇÃO**

- Controle de fornecimento:  
Verificar a identificação gravada em cada bloco, conforme indicado no item descrição;  
Verificar se a empresa fabricante possui Qualificação no PSQ de Blocos Cerâmicos;  
Verificar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.
- Os blocos devem ser molhados previamente.
- Assentar com juntas desencontradas (em amarração).
- As juntas de assentamento deve ter espessura máxima de 10mm.
- Executar obrigatoriamente, amarração da alvenaria na estrutura de concreto e nos encontros entre alvenarias, utilizando-se armaduras longitudinais (Ø 1/4") embutidas na argamassa de assentamento, a cada 4 fiadas.

### **SERVIÇOS**

04.01 ALVENARIA 04.01.070 ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO FURADO (BAIANO) - E= 10CM  
04.01.071 ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO FURADO (BAIANO) - E= 12,5CM 04.01.072 ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO FURADO (BAIANO) - E= 15CM 04.01.073 ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO FURADO (BAIANO) - E= 20CM

### **NORMAS**

- NBR 15270-1:2005 - Componentes cerâmicos
- Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

### **REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA – MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL**

- 1) Será medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:
  - a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
  - b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
  - c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o “Controle de Transporte de Resíduos” (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

### **CHAPISCO**

#### **DESCRIÇÃO**

- O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume) que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço.
- Chapisco comum: - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.
- Chapisco fino: - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria média.

#### **APLICAÇÃO**

- Em alvenarias de tijolos ou blocos de concreto ou cerâmicos de superfície de concreto para recebimento posterior do emboço.
- Em superfícies muito lisas ou pouco porosas que receberão gesso posteriormente (chapisco rolado).

#### **EXECUÇÃO**

Chapisco comum

- Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.
- Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

### **EMBOÇO DESEMPENADO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Camada de regularização de parede, com espessura entre 10 e 20mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8 em volume).

#### **APLICAÇÃO**

- Em alvenarias de tijolos ou blocos (cerâmicos ou de concreto) ou em superfícies lisas de concreto que já tenham recebido o chapisco. O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco.

#### **EXECUÇÃO**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Dosar os materiais da mescla a seco.
- Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158kg/m<sup>3</sup> da mistura previamente preparada.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.
- O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento.
- No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco.
- No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.
- O emboço deve ser umidecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação.
- Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base.
- As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50m.
- Aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

### SERVIÇOS

12.01 REVESTIMENTO DE TETO

12.01.006 EMBOÇO DESEMPENADO

12.02 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

12.02.005 EMBOÇO

12.02.006 EMBOÇO DESEMPENADO

12.04 REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

12.04.005 EMBOÇO

12.04.006 EMBOÇO DESEMPENADO

### SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

12.01.006 12.02.005 12.02.006 12.04.005 12.04.006

- Fornecimento dos materiais e execução.

### NORMAS

- NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais - preparo, aplicação e manutenção.

### **ARGAMASSA DE REGULARIZACAO CIM/AREIA 1:3 ESP=2,50CM**

### DESCRIÇÃO

- Camada niveladora, intermediária entre o revestimento de piso e as lajes ou lastros, composta de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de 2,5cm.

**Obs.:** Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

### APLICAÇÃO

- Sobre lajes e lastros, para recebimento de piso em áreas secas.
- Para regularização de superfícies que receberão impermeabilização, com emulsões asfáltica ou acrílica, ou com mantas asfálticas pré-fabricadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### EXECUÇÃO

- Limpar bem ou picotar a superfície da base. Em caso de solicitação pesada do piso ou superfície muito suja, providenciar um jateamento c/ água ou areia.
- Não aplicar nata de cimento sobre a superfície, para evitar a formação de película isolante.
- Prever caimento de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas.
- Lançar a argamassa em quadros dispostos em xadrez, em dimensões não maiores que a largura da régua vibratória.
- Obter uma superfície desempenada e bem nivelada, por meio de régua vibratória.
- Na execução da argamassa de regularização, acompanhar as juntas de dilatação do lastro ou laje com a mesma largura e mesmo material.
- Considerar a argamassa de regularização com espessura de 2,5cm, respeitando o limite mínimo de 1,0cm.
- Quando a diferença de nível entre a base de concreto (laje ou lastro) e o piso acabado for maior que 3,5cm, considerar 1,0cm para revestimento de piso, 2,5cm para argamassa de regularização e o restante deve ser completado com uma camada adicional de concreto, a ser remunerado em serviço correspondente.

### NORMAS

- NBR 5732:1991 - Cimento Portland Comum.

**Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

## **DEMOLIÇÃO DE FORRO DE ESTUQUE OU MADEIRA, INCLUSIVE ENTARUGAMENTO**

### DESCRIÇÃO

- Perfis de PVC rígido para forros, produzidos por extrusão, lineares, impermeáveis, coloração uniforme, em conformidade à NBR 14285 e com as seguintes características:
  - Cor: branca;
  - Superfície: frisada;
  - Largura: 200mm;
  - Espessura: 7 e 8mm.
  - Índice de propagação de chama:  $IP \leq 25$ , Classe IIA(NBR9442), de acordo com IT-10 CBPMESP;
  - Cada perfil deve trazer inscrito em sua superfície, de forma indelével, no mínimo as seguintes informações:
    - »»marca ou identificação do fabricante;
    - »»NBR 14285 e
    - »»data de fabricação (mês e ano).
- Estrutura de sustentação constituída de perfis tubulares de aço galvanizado (20x20mm, e= 0,95mm), de acordo com as seguintes distâncias máximas:
  - Estrutura primária (fixação do forro de PVC):  $\leq 40$ cm;
  - Estrutura secundária (amarração):  $\leq 120$ cm;
  - Pendurais rígidos:  $\leq 120$ cm.
- Isolante termoacústico, espessura 50mm, tipo "ensacado":
  - Lã de vidro (densidade de 20kg/m<sup>3</sup>);
  - Lã de rocha (densidade de 32kg/m<sup>3</sup>).
- Obs.: Uso opcional e pago em outros serviços.

### APLICAÇÃO



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Em ambientes internos, protegidos da ação direta do intemperismo, desempenhando função de acabamento do teto.
- Obs.:
  - O espaço entre o telhado e o forro deve possuir condições de ventilação tais que não permitam a formação de massas de ar quente, com temperatura superior à máxima permitida (45°C).
  - Quando necessário, instalar isolante térmico sobre o forro.
  - Sempre que possível, utilizar réguas inteiras. Quando inevitável, a emenda deve ser planejada, considerando todas as interferências (luminárias, vigas, estrutura do telhado, etc).

### EXECUÇÃO

- Controle de fornecimento:
  - Confirmar protótipo comercial e situação do fabricante como "Qualificado" no PSQ de Perfis de PVC para Forros.
  - Os serviços de instalação do forro podem ser iniciados, somente após concluídos os serviços referentes às instalações elétricas, instalações hidráulicas, impermeabilização, etc.
  - A estrutura de sustentação deverá ser executada com perfis tubulares de aço galvanizado, composta de estrutura primária, estrutura secundária e pendurais.
  - Estrutura primária: perfis para fixação do forro, distanciados a 40cm no máximo (perpendicular às réguas do forro de PVC), devidamente alinhados e nivelados.
  - Estrutura secundária: perfis para amarração dos perfis da estrutura primária, distanciados a 120cm no máximo (paralelo às réguas do forro de PVC).
  - Pendurais: os pendurais devem ser rígidos, fixados à estrutura da cobertura existente (telhado ou laje), instalados a prumo e sem exercer pressão em quaisquer elementos construtivos, de instalação elétrica, de instalação hidráulica ou outros. Quando, para desviar de algum elemento, for necessário que algum pendural seja instalado obliquamente, deverá ser instalado outro pendural, partindo do mesmo ponto da estrutura de sustentação do forro, de modo a anular a componente horizontal criada.
  - A união dos perfis metálicos da estrutura de sustentação pode ser executada através de soldas, parafusos, rebites, grampos ou outros, desde que garanta o perfeito posicionamento do forro e estabilidade do conjunto. Os elementos de fixação devem ser resistentes à corrosão.
  - Os perfis de PVC deverão ser presos aos perfis metálicos, a cada 40cm, através de arame galvanizado nº 16.
  - Para arremates, perimetral e de emenda, utilizar perfis em PVC rígido do mesmo fabricante.  
Larg. Forro A B 100mm 500 200mm 900 600 1000  
Afastamento máx. p/ estrut. de sustentação pode ser executada através de soldas, parafusos, rebites, grampos ou outros, desde que garanta o perfeito posicionamento do forro e estabilidade do conjunto. Os elementos de fixação devem ser resistentes à corrosão.
  - Os perfis de PVC deverão ser presos aos perfis metálicos, a cada 40cm, através de arame galvanizado nº 16.
  - Para arremates, perimetral e de emenda, utilizar perfis em PVC rígido do mesmo fabricante.
  - Nos arremates laterais, longitudinais aos perfis do forro, os perfis de acabamento devem ser fixados aos perfis metálicos da estrutura primária.
  - Nos arremates laterais, transversais aos perfis do forro, os perfis de acabamento devem receber fixação a cada 20cm.
  - Nos cantos das paredes, os perfis de acabamento devem ser cortados com abertura equivalente à metade do ângulo entre as paredes.
  - As luminárias devem ser fixadas na estrutura da edificação. Nunca devem ser fixadas diretamente nos perfis de PVC.
  - A estrutura de sustentação do forro deve ser adequada para o perfeito acabamento e arremate entre com perfis do forro de PVC e as luminárias.
  - A temperatura entre o forro de PVC e a cobertura deve ser no máximo de 45°C.
  - Para o atendimento a esta temperatura máxima, deve-se recorrer a sistemas de ventilação do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

forro. Sistemas que promovam a circulação do ar entre a cobertura e o forro, evitando a formação de massas de ar quente, que possam causar deformações dos perfis de PVC. Estes sistemas de ventilação podem ser constituídos por aberturas situadas na cobertura, no forro, nas laterais ou outros lugares de forma a permitir a renovação do ar. A área de ventilação mínima deverá ser de 3% da área do forro.

- Onde houver risco de a temperatura entre forro e cobertura ultrapassar 45°C, deverá ser aplicado isolante térmico.
- A limpeza final deverá ser realizada utilizando apenas pano macio umedecido em mistura de água e detergente neutro.

Eventuais resquícios de tinta devem ser removidos por uma raspagem suave, cuidando para não comprometer a integridade e aparência da superfície do forro.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

10.01.082 10.01.083 10.01.059 10.01.061

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área executada.

### **NORMAS**

- IT nº 10:2011 - Controle de materiais de acabamento e de revestimento, do CBPMESP.
- NBR 14285-1:2014 - Perfis de PVC rígido para forros - Parte 1: Requisitos.
- NBR 14285-3:2014 - Perfis de PVC rígido para forros - Parte 2: Procedimentos para estocagem, manuseio, instalação e operação.

### **FORRO EM LÂMINA DE PVC**

#### **ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR 20X20 GALV.**

- 1) Será medido por área de placas instaladas (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de forro de PVC em lâmina de 2000mm e espessura de 7 ou 8 mm para a execução de forros, sancas ou arremates laterais, por meio de estrutura metálica tubular 20x20 galvanizada de espessura 0,95mm, malha de 1,20x0,40m para sustentação de PVC; remunera também: recortes de interferência, execução de juntas de dilatação quando necessário e arremates junto às paredes ou anteparos com moldura.

### **DEMOLIÇÃO PISO GRANILITE, LADRILHO HIDRAULICO, CERAMICO, CACOS, INCLUSIVE BASE**

Será medido por área real de revestimento cerâmico, inclusive a base, demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

### **DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO DE AZULEJOS**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Será medido por área real de revestimento cerâmico, demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

### **CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE AGUA 3% A 8% PEI 5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4**

#### **DESCRIÇÃO**

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção para o perfeito escoamento de águas.

Os pisos só serão executados após concluídos os revestimentos das paredes.

A área deverá ser devidamente apiloada para receber contrapiso em concreto (20fck/Mpa) com espessura de 0,05m, de acordo com as exigências das normas técnicas existentes.

Serão assentados e rejuntados, pisos cerâmicos e rodapé da mesma linha e na cor especificada no projeto arquitetônico, de primeira qualidade e resistência PEI-5 AD, base branca, de acordo com as exigências das normas técnicas, sobre o contrapiso existente. A empresa deverá apresentar amostra do piso, para escolha pelo corpo técnico da Prefeitura.

Dimensão aproximada: 30x30 OU 40x40cm;

Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI);

Coeficiente de atrito em áreas molhadas: entre 0,35 e 0,5;

Absorção de água: Grupo B11a (3 a 6%)

Expansão pôr umidade: 0,6 mm/m ou 0,06%;

Resistência ao gretamento.

Base branca.

### **RODAPE CERAMICA ALTURA 7CM (MONOQUEIMA)**

Será medido por comprimento de rodapé colocado (m).

O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), com altura mínima de 7 cm, indicado para pisos internos com saída para áreas externas; referências: fabricação Porto Ferreira, Incepa, Eliane, ou equivalente; resistência: química classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas, ao manchamento, à abrasão superficial classe V (PEI-5), ao risco, a gretagem, ao choque térmico, etc. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: corte das peças por meio de ferramenta com ponta de vídia ou diamante, limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

### **REVESTIMENTO COM AZULEJOS LISOS, BRANCO BRILHANTE**

#### **DESCRIÇÃO**

• Placas cerâmicas esmaltadas, lisas, brilhantes, na cor branca, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente, em conformidade à NBR13818 e de acordo com as seguintes especificações:

- Grupo de Absorção de água: BIII (NBR 13818);

- Formatos: aproximadamente 30x40cm; - Resistente ao gretamento;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Tolerâncias dimensionais dentro do mesmo lote:  $\pm 2\text{mm}$ ;
- Expansão por umidade: máximo 0,6mm/m;
- Ausência de chumbo e cádmio solúveis;
- Resistência ao ataque químico: mínimo classe GB;
- Produto de primeira qualidade: não deve apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidro, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.
- Argamassa de assentamento: argamassa colante flexível, tipo AC-I (NBR14081).
- Rejunte flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992).

### **APLICAÇÃO**

- Para revestimentos internos de paredes de cozinhas, cantinas, despensas, sanitários, vestiários, laboratórios, refeitórios, salas de usos múltiplos, conforme especificado em projeto.

### **EXECUÇÃO**

- Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas.
- Controle de fornecimento: - Verificar, na embalagem do produto, a identificação de “primeira qualidade” (no mínimo, 95% das placas não devem apresentar defeitos). - Verificar a inexistência de rachaduras, base descoberta por falha no vidro, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados, ranhurados e diferença acentuada de tonalidade e dimensão, dentro do mesmo lote. - As placas que apresentarem um dos defeitos acima, desde que se limitem a 5% do total do lote, devem ser separadas para utilização em recortes.
- A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.
- A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento.
- As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores. • Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
- Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.
- Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.
- Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.
- A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

12.02.036

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, incluindo a argamassa de assentamento e a pasta de rejuntamento e excluindo a argamassa de regularização.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **NORMAS**

- NBR 8214:1983 - Assentamento de azulejos.
- NBR 13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação.
- NBR 13818:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.
- NBR 14081-1:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Parte 1: Requisitos
- NBR 14992:2003 - Argamassa à base de cimento portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios.

### **CERÂMICA ESMALTADA 10X10**

#### **DESCRIÇÃO**

- Placas cerâmicas esmaltadas para revestimento, com espessura aproximada de 6mm, coloração uniforme e com as seguintes especificações:
  - Dimensões:10x10cm;
  - Absorção de água: <10%;
  - Expansão por umidade: <0,6mm;
  - Resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos.
- Controle de fornecimento: não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidro, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.
- Argamassa de assentamento:
  - Áreas internas: argamassa colante flexível, tipo AC-I (NBR14081);
  - Áreas externas: argamassa colante flexível, tipo AC-II ou AC-III (NBR14081).
- Rejunte flexível à base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992). Protótipo comercial
- Cerâmica 10x10 cm: - ATLAS: linha Onix - CECRISA: linhaMosaico - CEUSA: linha Aquarela - PORTOBELLO: linha Arquiteto Design
- Argamassa de assentamento (áreas internas): - ARGAMONT: Argamassa colante mont AC-I - FORTALEZA: Cimento colante AC-I - INCOMED: Argamáxima AC-I - JUNTALIDER: Argamassa colante tipo AC-I - QUARTZOLIT:Weber.col interno AC-I - REJUNTABRÁS: Ceramicola AC-I interiores
- Argamassa de assentamento (áreas externas): - ARGAMONT: Argamassa colante flexível super aderente AC-II - JUNTALIDER: Argamassa colante tipo AC-II interna e externa flexível - QUARTZOLIT:Weber.col flexível AC-III;Weber.col super AC-II - REJUNTABRÁS: Ceramicola multi-uso interno e externo tipo AC-II;Maxijunta AR-II / AC-II • Rejunte flexível: - ARGAMONT: Rejuntamento flexível multiuso AR-II - QUARTZOLIT:Weber.color rejuntamento flexível AR-II - REJUNTABRÁS: Juntacolor flexível AR-II;Maxijunta AR-II / AC-II

#### **APLICAÇÃO**

- Em paredes internas e externas, conforme indicação em projeto.

#### **EXECUÇÃO**

- Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas.
- A base de assentamento de cerâmica deve ser constituída de um emboço desempenado, devidamente curado.
- A superfície deve estar áspera, ser varrida e posteriormente umedecida.
- A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando estrias para garantir a melhor aderência e nivelamento.
- Após limpar o verso da peça cerâmica, sem molhá-la, assentá-la com juntas de espessura



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

constante de 5mm. Recomenda-se o uso de espaçadores.

- Nos pontos de elétrica e hidráulica, as peças cerâmicas devem ser recortadas e nunca quebradas; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
- Após a cura da argamassa de assentamento, as peças devem ser batidas especialmente nos cantos; aquelas que soarem ocas devem ser removidas e reassentadas.
- As juntas devem permanecer abertas durante 3 dias antes de rejuntar.
- Aplicar a pasta de rejuntamento através de rodo de borracha ou desempenadeira de borracha, retirando o excesso com pano úmido, sendo que as juntas devem estar previamente limpas e molhadas para garantir melhor aderência e cura.
- Após a cura da pasta de rejuntamento, a superfície deve ser limpa com pano seco ou esponja de aço macia.

### SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

12.02.012 12.02.013 12.02.014 12.02.029 12.04.048 12.04.049 12.04.050

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, incluindo a argamassa de assentamento e a pasta de rejuntamento e excluindo a argamassa de regularização.

### NORMAS

- NBR 13817:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Classificação.
- NBR 13818:1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.
- NBR 14081:2004 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos.
- NBR 14992:2003 - Argamassa à base de cimento portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios.

### **TINTA LATEX STANDARD (cores SW: 6469, 6471, 6474, 6530, 6627 e 6696)**

### DESCRIÇÃO

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha standard, em conformidade à NBR15079:
  - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 5,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942);
  - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 85% (NBR14943);
  - Resistência à abrasão úmida com pasta abrasiva: mínimo 40 ciclos (NBR14940).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12 m<sup>2</sup> / litro / demão.
- Diluente: água potável

### APLICAÇÃO

- Em alvenarias externas, sobre superfícies de reboco, concreto ou superfícies cimentícias.
- Pode ser aplicado em ambientes internos, de acordo com especificação em projeto.

### EXECUÇÃO

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).
- Os quadrados em relevo da fachada estão descritos no projeto e terão as cores SW 6474, SW 6627 e SW 6696.
- Em determinados ambientes como almoxarifados, depósitos, bibliotecas, salas de aulas, dentre outros, será necessária a remoção de mobiliário e/ou acessórios para acesso às paredes para pintura, que ficarão a cargo do contratado. Caso sejam retirados cortinas, armários, quadros de avisos, prateleiras, dentre outros móveis permanentes, será responsabilidade do contratado a sua devida recolocação.

### **NORMAS**

- NBR 11702:2010 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação
- NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.
- NBR 14940:2010 - Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida.
- NBR 14942:2003 - Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca.
- NBR 14943:2003 - Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida.
- NBR 15079:2011 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tintas látex nas cores claras.

**Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **TINTA LATEX PARA PISO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico isento de metais pesados, para aplicação em pisos cimentícios.
- Resistência à abrasão, alcalinidade, maresia e intempéries.
- Rendimento médio: 8 a 10 m<sup>2</sup>/ litro / demão.
- Diluente: água potável. Protótipo comercial
- Tinta látex para piso: - CORAL pinta pisos - EUCATEX eucatex acrílico pisos premium - FUTURA tinta para piso - HYDRONORTH tinta acrílica novo piso - SHERWIN WILLIAMS novacor pisos - SUVINIL suvinil piso - UNIVERSO tinta para piso premium
- Obs.: Os protótipos comerciais homologados são fabricados por empresas que possuem certificação "COATINGS CARE" - Programa de conscientização e compromisso que os agentes de toda a cadeia produtiva de tintas podem assumir em âmbito mundial em prol da saúde e segurança e da nãoagressão ao meio ambiente.

#### **APLICAÇÃO**

- Pintura externa e interna de pisos de quadras poliesportivas, estacionamentos, calçadas, corredores, escadas, áreas de lazer ou convivência, demarcações de tráfego e sinalização



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

horizontal. Em superfícies de concreto rústico, liso ou re-pintura.

### **EXECUÇÃO**

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ ou escovadas.
- Deve receber uma demão primária de seladora, de acordo com o estado da superfície a ser pintada, conforme ficha S14.20 do Catálogo de Serviços.
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 horas.
- Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.
- A tinta deve ser diluída com água potável, de acordo com recomendações do fabricante.
- A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante).
- Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso.
- Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.
- Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

### **ESMALTES**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento brilhante, lavável, em conformidade à NBR 15494: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo de 75% para cores claras e mínimo de 85% para cores escuras. (NBR 15314).

Protótipo comercial

- SHERWIN WILLIAMS esmalte sintético - standard
- EUCALAR esmalte sintético - standard
- FUTURA SUPER esmalte sintético - standard
- GLASURIT madeira e metais - standard
- HYDRONORTH esmalte sintético multiuso - standard
- NOVACOR esmalte sintético metal & madeira - standard
- PEG & PINTE esmalte sintético extra - standard
- UNIVERSO esmalte sintético – standard
- Cores Alvenaria: SW 6469 (INTERNA), SW 6471 SW (EXTERNA), SW 6474 (EXTERNA) E SW 6530 (EXTERNA)
- Cores Esquadrias madeira e ferro: SW 6529

#### **APLICAÇÃO**

- Uso geral para exteriores e interiores, em superfícies de metais ferrosos, galvanizados ou madeira.
- Pode ser aplicado, também, em alvenarias internas e externas, de acordo com especificação em projeto.

#### **EXECUÇÃO**

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão, mofo, ferrugem (NBR 13245).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Em paredes, a superfície que tiver pintura esmalte deverá receber aplicação de **“lança-chamas”**, para remoção da pintura.
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa PVA para ambientes internos e massa acrílica para ambientes externos.
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.
- A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.
- Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas).

### SERVIÇOS

15.01 PINTURA / ESTRUTURA

15.01.004 ESMALTE EM ESTRUTURA METÁLICA

15.01.012 ESMALTE SEM APARELHAMENTO E EMASSAMENTO PRÉVIOS EM ESTRUTURA DE MADEIRA

15.02 PINTURA FORRO / PAREDES INTERNAS

15.02.019 ESMALTE

15.02.052 ESMALTE EM FORRO DE MADEIRA

15.03 PINTURA / ESQUADRIAS

15.03.006 ESMALTE SEM MASSA NIVELADORA EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

15.03.007 ESMALTE COM MASSA NIVELADORA EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

15.03.009 ESMALTE EM CERCAS, PORTÕES, GRADIS

15.03.021 ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO

15.03.041 ESMALTE EM RODAPÉS, BAGUETES E MOLDURAS DE MADEIRA

15.03.060 FACE EXTERNA DE CALHAS/CONDUTORES COM TINTA SINTÉTICA (ESMALTE)

15.04 PINTURA / EXTERNA

15.04.015 ESMALTE EM SUPERFÍCIE REBOCADA SEM MASSA NIVELADORA SERVIÇOS

15.80.044 ESMALTE EM SUPERFÍCIE INCLUSIVE PREPARO E RETOQUE DE MASSA

### NORMAS

- NBR 11702:2010 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação
- NBR 13245:2011 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície.
- NBR 15314:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão.
- NBR 15494:2010 - Tintas para construção civil - Tinta brilhante à base de solvente com secagem oxidativa - Requisitos de desempenho de tintas para edificações não industriais. **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **RETIRADA DE FOLHAS DE PORTA OU JANELAS**

Será medido por unidade retirada (un).

O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de folha de esquadria em madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

### **RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS**

Será medido por unidade retirada (un).

O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de folha de esquadria de ferro, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

### **RETIRADA DE BATENTES DE ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Será medido por unidade retirada (un).

O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de batentes com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

### **PORTA MADEIRA COMPENSADA LISA**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Espécies de madeira, conforme Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços:
  - Folha da porta: classificação G1-C1, construção leve – esquadria.
- Folha da porta de madeira (e=35mm) com núcleo sarrafeado (semi-sólido) com travessas de amarração e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- Batente em chapa 14 (e=1,9mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.
- Ferragens conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços:
  - Conjunto fechadura-maçaneta;
  - Dobradiças:
    - » PM-70 a PM-72: 3 unidades;
- Folha da porta de madeira: - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.

#### **APLICAÇÃO**

- Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Folha da porta.
- Batente.
- Reforço para fechadura RP-02.
- Acessórios (ferragens).
- Lubrificação das partes móveis.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> — por metro quadrado instalado.

#### **NORMAS**

- NBR 9050:2015- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **PM-04 PORTA DE MADEIRA SARRAFEADA P/ PINT. BAT. MADEIRA L=82CM**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Espécies de madeira, conforme Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços:
- Folha da porta e batente: classificação G1-C1, construção leve - esquadria;
- Guarnições: classificação G1-C4, construção leve interna - utilidade geral.
- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado (semi-sólido) com travessas de amarração e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- Batente de madeira maciça (3,5 x 14cm) fixado através de chapuz de madeira, espuma expansiva ou parafusos e buchas.
- Complemento do batente destinado a ajustar as dimensões do batente à parede acabada. Utilizar madeiras desempenadas e lixadas com as mesmas características do batente.
- Guarnições de madeira maciça (5cm).
- Reforço para fechadura (ver Ficha RP-02).

##### **Acessórios**

- Ferragens conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços:
- Conjunto fechadura-maçaneta;
- Dobradiças:
  - » PM-04, PM-05 e PM-24: 3 unidades;
  - » PM-08 (porta dupla): 6 unidades.
- Fecho tipo "unha": 2 unidades, para PM-08 (porta-dupla).

#### **APLICAÇÃO**

- Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Folha da porta.
- Batente, guarnições e complemento.
- Reforço para fechadura RP-02.
- Acessórios (ferragens).
- Lubrificação das partes móveis.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050:2015- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### **PORTA LISA COM BALCÃO, BATENTE DE MADEIRA, COMPLETA – 80 X 210 CM**

- 1) Será medido por conjunto de porta com balcão instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento de porta com balcão, constituída por: uma folha em compensado de madeira lisa para acabamento em pintura ou cera, dividida ao meio permitindo a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

abertura separadamente; batente e guarnições em cedrinho para acabamento em pintura ou cera; balcão em compensado de madeira lisa para acabamento em pintura ou cera; 6 (seis) dobradiças de 3 1/2" x 3", em latão cromado; conjunto de fechadura de embutir cromado com miolo tipo gorges, um par de maçanetas retangulares e um par de espelhos retangulares; referência 721/01 CR fabricação Pado, ou 402526/40 fabricação Arouca, ou equivalente; fecho tipo unho em latão cromado; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, das folhas, do balcão e das ferragens.

### **PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA – (LINHA 30)**

Será medido por área da porta instalado (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento da porta em alumínio branco de abrir, sob medida, constituído por perfis de alumínio branco, referência perfil linha 30 da Alcoa ou equivalente completo, conforme projeto. Remunera também cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da porta.

### **PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA (CABINES 1,60 X 0,60**

#### **M)**

1) Será medido pela área da porta instalada (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de porta e / ou portinhola, com uma ou duas folhas, batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 30; inclusive conjunto de ferragens compatíveis com a estrutura e peso da porta, cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

### **PF-27 PORTA DE FERRO 90x215CM**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Folha da porta:
  - Perfis de ferro;
  - Perfis em chapa 16 (e=1,5mm) de aço, dobrada.
  - Chapas 14 (e=1,9mm) de aço, lisas.
- Batente: perfil em chapa 14 (e=1,9mm) de aço, dobrada.
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva, todos os perfis e chapas deverão ser galvanizados e os pontos de corte e solda tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo rico em zinco), conforme Ficha S14.17 do Catálogo de Serviços.
- Vidros planos, transparente liso de 3mm ou impresso comum de 4mm, conforme especificado em projeto.

##### **Acessórios**

- Ferragens conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços:
  - Conjunto fechadura - maçaneta;
  - Dobradiças: 3 unidades.

#### **EXECUÇÃO**

- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e linhas de corte dos perfis e chapas.
- Antes da aplicação do fundo anticorrosivo, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva:
  - O componente deve ser montado com perfis e chapas previamente galvanizados e ter os pontos de solda e corte tratados com galvanização a frio (ver Ficha S14.17).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Todos os acessórios deverão ser fixados com parafusos de aço galvanizado.
- Não serão aceitas portas empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte.
- Verificar o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer danos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deve ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação; não deve apresentar jogo causado por folgas.
- A folha da porta deverá ser colocada em posição semiaberta e permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Acessórios:
  - Aferir as especificações e protótipo comercial, conforme constante da Ficha S17.01;
  - Verificar a correta instalação e funcionamento.
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva:
  - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada, comprovando o uso de chapas e perfis galvanizados;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
  - Verificar o uso de parafusos galvanizados.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

### **SO-22 SOLEIRA DE GRANITO EM NÍVEL 1 PEÇA (L= 14 A 17CM)**

#### DESCRIÇÃO

Constituintes

- Soleira em granito levigado, cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm).
- Argamassa de assentamento.

#### APLICAÇÃO

- Nos vãos de portas, sem desnível entre os ambientes.

#### EXECUÇÃO

- A execução da soleira deve obedecer o especificado no projeto de arquitetura, em conformidade à NBR9050.
- A soleira deverá ser executada nivelada ao piso.
- Para conter água no piso, será admitido desnível máximo de 5 milímetros.

NORMAS

- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

### **TELA DE ARAME GALVANIZADO N.10 MALHA 2"**

#### DESCRIÇÃO

- 1) Será medido por área de tela instalada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela, em fio BWG 10 (3,40 mm), tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm), fabricada em fio de aço doce (baixo teor de carbono) recozido e zincado, com tensão média de ruptura 411 de 880 (resistência à tração) de 40 a 60 kgf / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanização por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> de acordo com a NBR 6331, acabamento lateral de pontas dobradas; arame em



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

fio de aço doce recozido e zincado, bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da tela.

### **CAIXILHO EM FERRO BASCULANTE, SOB MEDIDA**

- 1) Será medido por área, na projeção vertical, de caixilho instalado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento do caixilho completo, tipo basculante, sob medida, perfis em “T”; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; não remunera arremates de acabamento.

### **REFORMA DE ESQUADRIA METÁLICA (VITRÔ)**

Será medido por comprimento reformado (m).

O item remunera a reforma e recuperação de janelas metálicas oxidadas e danificadas. Estão inclusos no preço o serviço de serralheria e de pedreiro, incluindo material e equipamentos para execução. Serão executados corte de trechos danificados, instalação por meio de solda de perfil reparativo e reparos da esquadria em geral. Está incluso no preço também a retirada, reforma e recolocação da esquadria caso necessário, além dos devidos arremates de pedreiro que resultados da reforma da esquadria.

### **LT-07 LAVATÓRIO COM TORNEIRA DE MESA**

#### **DESCRIÇÃO**

Constituintes

- Tampo com frontão e prateleira de granito polido, L=55cm, e=2cm, cinza andorinha ou cinza corumbá.
- Cuba de embutir, oval, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, isenta de defeitos visíveis como:  
gretamento, empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça;
- Suporte metálico (40 x 20cm) em perfil trefilado “T” (1 ¼” x 1 ¼” x 1/8”), de aço galvanizado.
- Torneira de acionamento manual e ciclo de fechamento automático, eixo de entrada d’água na vertical (mesa), conforme ficha H6.12 do Catálogo de Serviços.
- Sifão tipo copo - Ø=1” x 1 ½”, conforme ficha H6.18 do Catálogo de Serviços.
- Válvula de escoamento - Ø=1”, conforme ficha H6.18 do Catálogo de Serviços.
- Espelho de 6mm de espessura, lapidado e adesivado ao substrato.
- Obs.: O componente BR-04 não faz parte do LT-07, sendo pago em outro serviço.
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S8), para os suportes metálicos.
- Massa plástica para fixação da cuba: resina poliéster.
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.
- Adesivo elastomérico a base d’água para fixar o espelho (CEBRACE).
- Trava química.

#### **EXECUÇÃO**

- As dimensões e a localização dos equipamentos devem ser obedecidas integralmente, pois foram definidas para atender às condições de acessibilidade da norma NBR 9050.
- Tampo de granito: deve ser engastado na alvenaria posterior e laterais (quando houver) e apoiado nos perfis de ferro.
- Prateleira de granito:
  - Deve ser engastada na alvenaria posterior e laterais (quando houver).
- Fixar a cuba no tampo de granito com massa plástica.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- As pontas dos perfis de apoio devem ser chanfradas, conforme desenho.
- Torneira de mesa:
  - A torneira deve ser instalada corretamente, de acordo com instruções do fabricante e conforme constante na ficha H6.12.
  - Eixo do furo para torneira a 6cm da borda da cuba, conforme desenho em planta;
  - A flange de travamento da torneira deve ser de metal. Caso o fabricante a forneça em material plástico, esta deve ser substituída, pois a trava química só funciona entre metais;
  - Após a limpeza da rosca da torneira passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, mantendo a torneira na posição correta.
- Espelho: - Adesivado ao substrato com adesivo elastomérico a base d'água.

### **NORMAS**

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 15097-1:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15097-2:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimento para instalação.
- Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **BEBEDOURO COLETIVO EM AÇO INOXDÁVEL**

- 1) Será medido por comprimento, na projeção horizontal, de lavatório instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de lavatório coletivo em aço inoxidável; materiais para fixação; materiais acessórios e a mão de obra necessária para sua instalação.

### **BS-05 BANCADA PARA COZINHA**

#### **DESCRIÇÃO**

##### Constituintes

- Tampo de granito polido (L=65cm, e=2cm), cinza andorinha ou cinza corumbá, com moldura perimetral (3,5x2cm) e frontão (5x2cm), conforme Detalhe 2.
- Suporte metálico (45x20cm) em perfil treliçado "T" de ferro (32 x 32 x 3,2mm), quando não houver alvenaria lateral para apoio ou engaste.

##### Acessórios

- Parafusos galvanizados e buchas de nylon S8 (Protótipo comercial: FISCHER S8).

##### Acabamentos

- Suporte metálico:
  - Pintura em esmalte, cor grafi te, sobre base antioxidante;
  - Em regiões litorâneas ou com atmosfera agressiva: tratamento de galvanização a fogo, galvanização a frio nos pontos de solda e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

### **CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500 X 400 X 250 MM**

- 1) Será medido por unidade de cuba instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de cuba simples, linha comercial N 50, sem pertences, de 500 x 400 x 250 mm, em aço inoxidável AISI 304, liga 18,8; espessura da chapa 22, acabamento polido brilhante; referência comercial: modelo 50 fabricação Tramontina, modelo 304 fabricação Tecnocuba, modelo 314 fabricação Strake, Projinox, ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para a instalação em bancadas.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

### **BR-03 CONJUNTO LAVATÓRIO E BACIA ACESSÍVEIS**

#### **Constituintes**

- Bacia sanitária, auto-aspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097:
  - Dimensões padronizadas, conforme NBR9050;
  - O funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fl uxo);
  - Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada);
  - Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
  - Inclui:
    - » assento com tampa, em resina poliéster, na cor branca;
    - » parafusos zincados cromados para sanitários com buchas plásticas tipo S-8;
    - » tubo de ligação com canopla, cromado;
    - » conexão de entrada de água;
    - » anel de vedação para saída de esgoto.
  - Válvula de descarga de duplo fl uxo, 1 1/2" ou 1 1/4", com registro incorporado, em latão ou bronze, acabamento simples cromado liso, conforme ficha H2.09 (ver Fichas de Referência).
  - Inclui:
    - » adaptadores com rosca para tubulações em PVC.
    - » tubo de descarga (descida) em PVC.
  - Ducha higiênica de 1/2", com volante de três ou quatro pontas, com tubo fl exível cromado.
  - Papeleira de cerâmica esmaltada, na cor branca, com rolete, conforme ficha H6.01 (ver Fichas de Referência).
  - Barras de apoio em aço inox escovado, Ø=30 a 35mm, comprimento mínimo 80cm e máximo 90cm (entre eixos), com elementos de fixação, que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR 9050); conforme desenho.
  - Lavatório individual de canto, sem coluna, em cerâmica esmaltada na cor branca; furo apontado para instalação da torneira; em conformidade com NBR 15097:
    - Ausência de defeitos visíveis como: gretamento, empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça.
    - Torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, com arejador, acabamento cromado, Ø=1/2", eixo de entrada de água vertical.
    - Restritor de vazão para alta pressão com luva metálica (ver Fichas de Referência), quando indicado em projeto ou se a vazão de água da torneira for maior que 6 litros/min.
    - Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø=1".
    - Sifão tipo copo de latão cromado - Ø=1"x 1 1/2".
    - Tubo fl exível, canopla e niple cromado - Ø=1/2".

#### **Acessórios**

- Parafusos auto-atarraxantes em aço inoxidável, cabeça sextavada com buchas de nylon (Fischer FU).
- Trava química anaeróbica.
- Fita veda-rosca de politetrafl uoretileno.

#### **EXECUÇÃO**

- A locação dos equipamentos deve atender às condições de acessibilidade, conforme disposto na NBR 9050.
- Bacia sanitária:
  - Deve ser instalada de forma que a borda frontal esteja a no mínimo 50cm da extremidade da barra lateral (medida de eixo).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Sempre que possível, ligar cada bacia diretamente à caixa de inspeção.
- A tubulação de saída deve ser ventilada.
- A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento.
- Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.
- Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco e gesso, ou o rejunte do próprio piso.
- Válvula de descarga:
  - Deve ser instalada a 100cm do piso (medida de eixo);
  - O tipo de válvula (baixa ou média pressão) deve ser compatibilizado com a altura manométrica disponível, verificando o catálogo de instruções do fabricante;
  - Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca e solda, cuidando para que a cola não escorra na parte interna da válvula, pois pode colar o vedante na sede, impedindo seu funcionamento;
  - A válvula deve estar regulada para propiciar descargas com o fluxo maior em torno de 6 litros, caso contrário deve-se efetuar a regulagem no registro incorporado;
  - Instalar o acabamento duplo fluxo após o término da obra.
- Barras de apoio:
  - Verificar a conformidade com as dimensões especificadas;
  - Devem ser instaladas a 75cm (medida de eixo) do piso. A barra de apoio lateral deve ser instalada a 30 cm e a barra posterior a 20cm (medidas de eixo) das paredes adjacentes, conforme desenho;
  - Deve ser instalada em elemento de alvenaria, verificar as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).
- Ducha higiênica: deve ser instalada a 45cm do piso (eixo do registro e suporte da ducha), conforme desenho.
- Papeleira: chumbar as peças com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:7. A pasta de rejuntamento deve ser a mesma utilizada para rejuntar os azulejos.
- Lavatório:
  - Borda deve estar a 80cm de altura do piso;
  - A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado;
  - O lavatório deve ser rejuntado à parede e à divisória com argamassa de cimento branco e gesso, ou com a argamassa de rejuntamento dos azulejos.
- Torneira:
  - Após a limpeza da rosca passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, mantendo a torneira na posição correta;
  - A flange de travamento da torneira deve ser de metal. Caso o fabricante a forneça em material plástico, esta deve ser substituída, pois a trava química só funciona entre metais.
  - Caso indicado em projeto ou se a vazão da torneira for maior que 6 litros/min, antes deve ser instalado o restritor de vazão com luva (nipple) metálica (ver Fichas de Referência).

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

### **TUBO PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL DE 40 INCL CONEXÕES**

#### DESCRIÇÃO

- Tubos e conexões de PVC-U rígido, cor marrom, com junta soldável, para sistemas prediais de água fria, conforme NBR 5648:
  - Pressão nominal: 750kPa (e sobrepressão máx.: 250kPa);
  - Marcação indelével:
    - » Marca ou identificação do fabricante;
    - » Sigla PVC-U;
    - » Diâmetro externo (DE);
    - » Dizeres: ÁGUA FRIA;
    - » Código de rastreabilidade;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

» NBR 5648.

**Obs.:** conexões com dimensões insuficientes para marcação completa, devem conter no mínimo identificação do fabricante e o diâmetro externo DE.

- Diâmetro externo: DE 20, DE 25, DE 32, DE 40, DE 50, DE 60, DE 75, DE 85 e DE 110.

• Conexões de PVC-U rígido, cor azul, dotadas de buchas roscadas de bronze ou latão, para transição do sistema soldável para o roscável, conforme NBR 5648, para ligação com tubos metálicos e instalação de registros e metais sanitários (torneiras, chuveiros, válvulas de descarga, etc).

• Adesivo plástico e solução limpadora para juntas soldáveis.

### APLICAÇÃO

• Em instalações prediais de água fria, conforme especificação de projeto.

Obs.: - Nunca devem ser embutidas em elementos estruturais de concreto (sapatas, pilares, vigas, lajes, etc).

- Em tubulações aparentes, recomenda-se utilizar tubos e conexões de aço galvanizado.

### EXECUÇÃO

• Na armazenagem, guardar os tubos sempre na posição horizontal e as conexões dentro de sacos ou caixas, em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

• Os tubos e as conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento e limpeza com solução desengordurante das partes a serem soldadas.

• Nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões, lixar as superfícies a serem soldadas com lixa d'água e limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora, conforme recomendação do fabricante.

• O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo e a extremidade do tubo deve ser introduzida até o fundo da bolsa, sendo mantido imóvel por cerca de 30 segundos para pega da solda. Remover o excesso de adesivo e evitar solicitações mecânicas por um período de 5 minutos.

• Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios.

• Para desvios, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

• Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas.

• Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

• Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante.

• A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas.

### Ensaio de estanqueidade (NBR5626)

• A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade, quando as tubulações ainda estiverem expostas, permitindo inspeção visual e eventuais reparos necessários.

• Nas condições citadas acima, os ensaios de estanqueidade podem ser viáveis apenas se realizados por partes. Porém, estas verificações por partes, deverão ser complementadas por verificações globais para garantir que a instalação predial de água fria esteja integralmente estanque, ao final.

• Tanto no ensaio por partes como no ensaio global, as peças sanitárias (louças e metais) podem estar instaladas. Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final, os pontos de utilização devem ser vedados com plug e fita veda rosca.

#### • Ensaio de estanqueidade por partes:

- As tubulações a serem ensaiadas devem ser preenchidas com água, cuidando-se para que o ar



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

seja completamente expelido;

- Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática da seção crítica prevista em projeto, porém nunca menor que 100kPa (10mca) em qualquer parte;
- O teste deve ser feito acoplado-se um pressurizador que permita elevar gradativamente a pressão ao sistema e que possua manômetro para leitura. A critério da Fiscalização, pode ser aceito ensaio com a pressão d'água disponível, sem o uso de bombas.
- Alcançado o valor da pressão de ensaio, toda a instalação deve ser inspecionada visualmente, atentando-se para eventual queda de pressão no manômetro. Os pontos de vazamentos devem ser corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade.
- A instalação poderá ser considerada estanque se não ocorrer vazamentos ou queda de pressão, após 01 hora de pressurização.
- Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização, não havendo nenhuma obstrução.

### **NORMAS**

- NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.
- NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria - Requisitos.

**Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **BACIA SIFONADA DE LOUCA BRANCA (VDR 6L) C/ ASSENTO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Bacia sanitária, autoaspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097 e com as seguintes características:
  - Dimensões padrão adulto: (largura 375 mm  $\pm$ 25 mm e altura mínima 345 mm);
  - Funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fluxo);
  - Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada);
  - Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
- Tubo de ligação com canopla, cromados.
- Anel de vedação para saída de esgoto.
- Kit de fixação de bacia sanitária constituído de buchas de nylon e parafusos zincados com acabamento cromado, conforme indicação do fabricante.
- Assento com tampa em polipropileno ou polietileno, na cor branca.

#### **APLICAÇÃO**

- Em vestiários e sanitários.

#### **EXECUÇÃO**

- Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.
- Sempre que possível, ligar cada bacia diretamente à caixa de inspeção.
- A tubulação de saída deve ser ventilada.
- A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento.
- Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.
- Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco (1:6) ou o rejunte do próprio piso.

### **NORMAS**

- NBR 15097-1:2017 – Aparelhos sanitários de material cerâmico



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 15097-2:2011 – Aparelhos sanitários de material cerâmico
- Parte 2: Procedimento para instalação.

**Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **TORNEIRA DE PAREDE, PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO**

#### **DESCRIÇÃO**

Será medido por unidade de torneira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de torneira para pia com bica móvel e arejador, para instalação em parede, em latão fundido cromado de 3/4" ou 1/2"; inclusive materiais acessórios necessários à instalação e ligação à rede de água.

Não deve apresentar em seu acabamento superficial: trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas;

Verificação da vazão mínima;

Verificação da dispersão do jato;

Verificação da estanqueidade;

Verificação do torque de acionamento;

Verificação da resistência ao uso;

Verificação da resistência ao torque de acionamento excessivo;

Verificação da resistência ao torque de instalação;

Verificação da conexão de entrada.

#### **APLICAÇÃO**

- Em cozinhas conforme indicação.

#### **EXECUÇÃO**

- Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.
- Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento adequado para instalação.

#### **NORMAS**

- NBR-10281 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio.
- Decreto Estadual 45.805 - Institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo.
- Decreto Estadual 48.138 - Programa estadual de uso racional de água potável.

### **CAIXA SIFONADA DE PVC DN 150X150X50MM COM GRELHA DE AÇO INOX COM FECHO ROTATIVO**

Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação da caixa sifonada, em PVC rígido, de 150 x 150 x 50 mm, inclusive grelha em aço inox com fecho rotativo e o material necessário para sua ligação à rede esgoto.

#### **TOMADAS**

#### **DESCRIÇÃO**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Tomada em material termoplástico auto-extinguível de embutir em caixa de alumínio (instalação aparente) ou caixa estampada de aço (instalação embutida) e contatos em liga de cobre/latão, como descrito a seguir:

- Tomada de Uso Geral (ver figura 1):

» 2P+T, corrente 10A - 250V;

» tensão de utilização 110V (FNT) e 220V (FFT).

- Tomada de Uso Geral (ver figura 2):

» 2P+T, corrente 20A - 250V;

» tensão de utilização 110V (FNT) e 220V (FFT).

• Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).

• Parafusos auto-atarraxantes de aço com fenda combinada ("philips" + fenda comum) para fixação da tampa (placa) - acabamento niquelado e para fixação do módulo da tomada - acabamento bicromatizado.

• Fio de cobre isolado - 750V: 2,5mm<sup>2</sup> ou 4mm<sup>2</sup>.

• Buchas e arruelas de alumínio.

• Instalação embutida:

- Eletroduto de Ø 3/4" (25mm), em PVC rígido;

- Caixa estampada (4"x2" ou 4"x4") para embutir em parede, chapa de aço #16MSG, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais;

- Tampa (placa) de termoplástico de alto impacto, na cor cinza.

• Instalação aparente:

- Eletroduto de Ø 3/4" (20mm), em aço galvanizado a quente;

- Conjunto de braçadeira galvanizada e parafuso/bucha plástica;

- Caixa e tampa de alumínio (para tomada e passagem), com junta de vedação, entrada rosqueada BSP ou sem rosca.

### **APLICAÇÃO**

• Em instalações elétricas internas de uso geral, instalações para equipamentos de informática e para a ligação de outros aparelhos específicos.

### **EXECUÇÃO**

• A localização, o dimensionamento e o tipo de tomada deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.

• Alturas típicas de instalação:

- Tomada alta: 2,20m;

- Tomada média: 1,10m;

- Tomada baixa: 0,30m.

• Ligar os bornes das tomadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito sem esmagamento do condutor.

• Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta recurvada do fio sólido deverá concordar com o sentido de aperto do parafuso.

• Não permitir reduções propositais das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.

• Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

• Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).

• Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estas e os eletrodutos.

• Deixar suficiente extensão de fio nas caixas, para facilitar as ligações.

• Fixar rigidamente as caixas embutidas em elementos de concretagem nas formas, a fim de evitar deslocamentos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- As tomadas de 220V deverão possuir identificação por meio de etiquetas adesivas plásticas ou metálicas indelévels fixas na tampa (placa), com indicação da tensão elétrica.
- Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:
  - 110V: cor branca ou fosforescente;
  - 220V: cor preta ou vermelha.
- Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

### **SERVIÇOS INCLUSOS**

- Fornecimento e instalação da tomada com tampa (placa), incluindo caixa, eletrodutos, buchas, parafusos, arruelas, adesivos de identificação e condutores.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- un - por unidade instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 5410:2004 Versão Corrigida 2008- Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada - Padronização.
- ABNT NBR NM 60884-1:2010 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1 - Requisitos gerais.
- Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **INTERRUPTORES**

#### **DESCRIÇÃO**

- Interruptor em material termoplástico de alto desempenho, corrente nominal de 10A e tensão de operação 250V, tecla fosforescente, com contatos móveis e fixos em liga de prata e de funcionamento silencioso, como descrito a seguir:

- Interruptor com 1 tecla simples;
- Interruptor com 2 teclas simples;
- Interruptor com 3 teclas;
- Interruptor com 1 tecla paralelo ;
- Interruptor com 2 teclas simples + paralelo;
- Interruptor com 1 tecla simples + 1 tomada “2P+T” universal;
- Interruptor com 1 tecla bipolar simples;
- Interruptor com 1 tecla bipolar paralelo;
- Pulsador para minuteria com 1 tecla.

Obs: Produto de certificação compulsória (INMETRO).

- Parafusos auto-atarraxantes de aço com fenda combinada (“philips” + fenda comum) para fixação da tampa (placa) - acabamento niquelado e para fixação do módulo da tomada - acabamento bicromatizado.
- Fio de cobre isolado - 750V: 2,5mm<sup>2</sup>.
- Buchas e arruelas de alumínio.
- Instalação embutida:
  - Eletroduto de Ø 3/4” (25mm), em PVC rígido;
  - Caixa estampada (4”x2” ou 4”x4”) para embutir em parede, chapa de aço #16MSG, esmaltada a quente, interna e externa, dotada de orelhas e olhais;
  - Tampa (placa) de termoplástico de alto impacto, na cor cinza.
- Instalação aparente:
  - Eletroduto de Ø 3/4” (20mm), em aço galvanizado a quente;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

- Conjunto de braçadeira galvanizada e parafuso/bucha plástica;
- Caixa e tampa de alumínio (para interruptor e passagem), com junta de vedação, entrada rosqueada BSP ou sem rosca.

### **APLICAÇÃO**

- Em instalações elétricas internas fixas.

### **EXECUÇÃO**

- A localização, o dimensionamento e o tipo de interruptor deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica (PE-ELE).
- Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura.
- Ligar os bornes dos interruptores de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico sem esmagamento do condutor.
- Nos bornes de parafusos, o sentido da ponta recurvada do fi o sólido deverá concordar com o sentido de aperto do parafuso.
- Não permitir ligações com condutores flexíveis e reduções propositais das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.
- O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro.
- Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.
- Instalar todas as caixas de modo a manter horizontalidade, perfeito nivelamento e prumo com a parede, garantindo o perfeito arremate no momento da instalação dos interruptores e tampas (placas).
- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os eletrodutos.
- Deixar sufi ciente extensão de fi o nas caixas, para facilitar as ligações.
- Fixar rigidamente as caixas embutidas em elementos de concretagem nas formas, a fim de evitar deslocamentos.
- Adequar a tampa (placa) ao tamanho da caixa e ao interruptor, e fixar firmemente.
- Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

09.08.002 09.08.003 09.08.004 09.08.005

09.08.006 09.08.007 09.08.008 09.08.058

09.08.060 09.08.062 09.08.067 09.08.069

09.08.071 09.08.073

- Fornecimento e instalação do interruptor com tampa (placa), incluindo caixa, eletrodutos, buchas, parafusos, arruelas e condutores.

09.08.009 09.08.075

- Fornecimento e instalação do conjunto interruptor e tomada universal com tampa (placa), incluindo caixa, eletrodutos, parafusos, buchas, arruelas e condutores.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO**

- un - por unidade instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 5410:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR NM 60669-1:2004 Errata 1:2005 – Interruptores para instalação elétricas fixas domésticas e análogas Parte 1: Requisitos gerais.

## **CERCA EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2", MONTANTES EM MOURÕES DE CONCRETO COM PONTA INCLINADA E ARAME FARPADO**

### **DESCRIÇÃO**

- 1) Será medido por comprimento de cerca executada (m).



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

2) O item remunera o fornecimento e instalação de cerca em tela de aço galvanizado com montantes em mourões de concreto, constituída por: fornecimento e instalação de mourões de concreto armado, com a ponta inclinada a 45°, seção mínima da base 10 x 10 cm, seção mínima do topo 8 x 7 cm, conforme o fabricante, trecho reto com 260 cm, trecho inclinado com 40 cm, totalizando um desenvolvimento de 300 cm, e na projeção vertical 290 cm, com furos, cravados num espaçamento máximo de 2,40 m; fornecimento e instalação de tela, tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm<sup>2</sup> de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m<sup>2</sup> NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração; fornecimento e instalação de três fiadas de arame trançado farpado, na projeção superior inclinada com desenvolvimento de 0,40 m, bitola BWG 16 (1,66 mm), galvanizado categoria A, resistência classe A, carga de ruptura de 350 kgf, com farpas a cada 125 mm conforme NBR 6317; fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 30,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de cerca; arame galvanizado fio 14 BWG; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, de limpeza do terreno; perfuração para a colocação dos mourões; alojamento dos mourões com um mínimo de 0,60 cm de recobrimento; instalação da tela galvanizada; instalação do arame farpado; reaterro, regularização e compactação do terreno.

### **GRADE EM BARRA CHATA SOLDADA DE 1 ½' X ¼', SOB MEDIDA**

1) Será medido por área de grade instalada (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de grade constituída por: grade confeccionada com barras chatas de 1 1/2" x 1/4", dispostas horizontalmente e verticalmente, em aço SAE 1010 / 1020; requadro externo da peça, em chapa dobrada de aço SAE 1010 / 1020, com 1/4" de espessura; grapas em chapa de aço, ou chumbador de expansão, tipo parabol, para a fixação do conjunto; cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da grade, por meio de grapas, ou chumbadores nas paredes de blocos estruturais, ou de concreto, ou vigas, ou pilares, etc.; remunera também a aplicação de silicone de cura neutra, tipo selante perimetral, colorido, resistente ao intemperismo e à prova d'água; referência comercial Silicone 791, fabricação Dow Corning ou equivalente, nas extremidades do batente envolvente, em toda a sua extensão, para vedação entre a chapa de aço e a alvenaria de bloco

### **GRELHA COM CALHA E CESTO COLETOR PARA PISO EM AÇO INOXIDÁVEL, LARGURA DE 20 CM**

1) Será medido por metro de grelha com calha e cesto coletor, instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento de grelha com calha e cesto coletor em aço inoxidável AISI 304 com largura de 20 cm. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a fixação da grelha.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

[www.lencoispaulista.sp.gov.br](http://www.lencoispaulista.sp.gov.br)

OBS.:

A EMPRESA DEVERÁ VISITAR O LOCAL DA OBRA PARA AVALIAR E TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS IMPLICAÇÕES QUE PODERÃO SURTIR DURANTE A EXECUÇÃO DA MESMA, NÃO PODENDO, POSTERIORMENTE ALEGAR DESCONHECIMENTO SOBRE O ASSUNTO.

A EMPRESA DEVERÁ APRESENTAR PROJETO DE EXECUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA E MEMORIAL DE CÁLCULO, PARA APROVAÇÃO PELO CORPO TÉCNICO DA PREFEITURA. SOMENTE APÓS ESTA APROVAÇÃO A ESTRUTURA PODERÁ SER EXECUTADA.

TUDO O SERVIÇO OU COMPONENTE QUE NÃO TIVER DESCRIÇÃO NO MEMORIAL DESCRITIVO DEVE-SE UTILIZAR O CATÁLOGO DE COMPONENTES FDE E DA CPOS.

Lençóis Paulista, 16 de Julho de 2020

Meiri Aparecida Galassi Montanhero  
Secretária de Educação

Amanda Reis de Brito  
Engenheira Civil  
CREA 5070646233