

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **ANEXO III - MEMORIAL DESCRITIVO**

Este memorial descritivo tem como objetivo fornecer uma visão detalhada dos itens contidos na tabela orçamentária referente à reforma, ampliação e adequação de acessibilidade na Escola Municipal Tia Mariinha. Essa iniciativa visa promover melhorias significativas nas instalações da escola, buscando garantir um ambiente seguro, funcional e inclusivo para toda a comunidade escolar.

#### **1. ESCADARIA / ESTACIONAMENTO**

##### **1.1 ELEMENTOS METÁLICOS / COMPONENTES ESPECIAIS**

###### **1.1.1 – CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE**

###### **DESCRIÇÃO**

###### **Constituintes**

###### **• CORRIMÃO:**

- Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1 mm, e=2,25 mm;
- Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7 mm.

###### **• MONTANTE VERTICAL:**

- Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8 mm, e=2,25 mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=3 mm, Ø=50,8 mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=6,3 mm, 100x100mm ou Ø= 125 mm.

###### **Acessórios**

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2".

###### **Acabamentos**

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

###### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

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

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

###### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

###### **NORMAS**

- Instrução Técnica nº11/2011 – Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- 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.

#### **1.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

##### **1.2.1 – CABO DE 50 MM<sup>2</sup> – 750 V DE ISOLAÇÃO.**

###### **DESCRIÇÃO**

- Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750 V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1;
  - Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2;
  - Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo;

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
- Temperatura máxima:
  - » 70 °C em regime permanente;
  - » 100 °C em sobrecarga;
  - » 160 °C em curto-circuito.
- Identificação de cores:
  - » neutro: azul-claro;
  - » proteção: verde;
  - » fase: demais cores.
- Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade;
- Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>;
- Seção máxima para fios: 6 mm<sup>2</sup>;
- Produtos de certificação compulsória (INMETRO).
- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2;
  - Isolações admitidas:
    - » composto de PVC sem chumbo e antichama;
    - » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo;
    - » composto de borracha etilenopropileno EPR.
  - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
  - Temperatura máxima:
    - » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito;
    - » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito.
  - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
  - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>;
  - Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolação de composto de PVC sem chumbo e antichama.
- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Conductor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5;
  - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica nas veias;
  - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta;

### **RECEBIMENTO**

- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados.
- Se atendidas as recomendações de fornecimento e execução.
- Realizar testes e ensaios para verificação da continuidade e resistência de isolação na instalação dos condutores em conformidade com a norma NBR 5410, incluindo apresentação de respectivo laudo, assinado por técnico responsável.

### **NORMAS**

- NBR 5410
- Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 6689
- Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.
- NBR 7285
- Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 Kv Sem cobertura
- Especificação.
- NBR 7286
- Cabos de potência com isolação sólida extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.
- NBR 7287
- Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.
- NBR 7288

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.
    - NBR 7289
  - Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV Requisitos de desempenho.
    - NBR 9511
  - Cabos elétricos
    - Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
      - NBR 13249
  - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V
  - Especificação.
    - NBR 14039
  - Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV.
    - NBRNM 280
  - Condutores de cabos isolados.
    - NBRNM 247-3
  - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- 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.*

### **1.3 PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL.**

#### **1.3.1 – LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA.**

##### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal.

Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

##### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:
  - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
  - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250 mm a 600 mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:
  - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2 mm;
  - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

##### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:
  - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
  - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

##### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.
- Aferir especificações dos pisos e colas.
- Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:
  - Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
  - Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.
- Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.
- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

### **NORMAS**

- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **1.3.2 – FAIXA ANTIDERRAPANTE A BASE DE RESINA EPÓXICA E AREIA QUARTZOSA L=4CM**

#### **DESCRIÇÃO**

- Argamassa à base de resinas epóxicas combinadas a agregados especiais.
- Fita crepe.

#### **APLICAÇÃO**

- Em escadas e rampas de granilite, cimentado liso ou outros materiais com superfícies muito polidas e escorregadias.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento e execução.
- A faixa antiderrapante pode ser recebida se o acabamento estiver perfeito após a retirada do molde.
- Não pode haver descolamento da granilha.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m – pelo comprimento real executado.

### **1.4 PINTURA**

#### **1.4.1 – SINALIZAÇÃO COM PICTOGRAMA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO, COM FAIXAS DEMARCATÓRIAS.**

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- Será medido por unidade de pictograma pintado (un).

#### **DESCRIÇÃO**

- O item remunera o fornecimento de tinta acrílica fosca para piso; referência comercial Interlight piso, fabricação Indutil e diluente aguarrás mineral; referência comercial Suvinil, ou Luksnova, ou Coral ou equivalente; matriz com símbolo de vaga para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com mobilidade reduzida, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo de pavimento betuminoso ou de concreto, marcação do quadro, pintura do fundo e pintura do símbolo, de acordo com a Norma NBR 9050.

#### **1.4.2 – TINTA LÁTEX ECONÔMICA.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079:
- Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942);
- Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943);
- Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.
- Diluente: água potável.

#### **APLICAÇÃO**

- Somente em alvenarias internas, de ambientes secos e protegidas do intemperismo, sobre superfícies de rebocos, gesso, concreto ou superfícies cimentícias.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimientos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

# Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires

## Comissão Permanente de Licitações

- A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

15.02.005 - 15.02.006 - 15.02.062

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

15.02.010

- m<sup>2</sup> - pela área do pano - multiplicada por 2 (duas vezes).

### 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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.
- 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.

## 1.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 1.5.1 – TC-03 TAMPA DE CONCRETO P/ CANALETA AP (20CM).

#### DESCRIÇÃO

##### Constituintes

- Placa pré-moldada de concreto armado:
  - Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em forma de dormir (24h), feita de chapa compensada resinada e = 12mm, ou chapa de aço;
  - Armação em aço CA-50 Ø=6,3mm;
  - Concreto usinado Fck 15 MPa.

#### APLICAÇÃO

- Tampa para canaletas A. P. em áreas externas onde haja passagem de pedestres.
  - TC-03 em CA-20;
  - TC-04 em CA-21.
  - TC-05 em CA-22.
- O projeto foi desenvolvido atendendo às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos; portanto, todas as dimensões de projeto devem ser obedecidas integralmente.

#### RECEBIMENTO

- Verificar as dimensões, esquadro e aresta das placas.
- Não pode haver empenamento nas placas.
- Verificar o alinhamento das placas entre si.
- Verificar o nivelamento com os pisos laterais adjacentes. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.
- Os vãos entre as placas e entre placas e borda da canaleta, não poderão ser superiores a 1,5cm.
- Verificar o adequado apoio das placas nas laterais da canaleta.
- Verificar o acabamento da superfície.

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- m — por metro linear executado e instalado.

### 1.5.2 – PT-29 PORTÃO DE TELA PARA QUADRA.

#### DESCRIÇÃO

##### Constituintes

- Portão:
  - Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial (Ø=2" e=2mm);
  - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16");

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Batedor em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16");
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2"$ ) com passadores em barra chata galvanizada a fogo (1 1/4" e=3/16") e suporte de apoio em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16") e dobrada;
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4" e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fi o 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".
- Bandeira:
- Travamento horizontal, em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial ( $\varnothing=1 1/4"$  e=2mm);
- Tela de arame galvanizado (fi o 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2" e acabamento das pontas tipo "standard" (dobradas);
- Arame galvanizado (fi o 14 = 2,11mm) para amarração da tela.
- Galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

### Acessórios

- Dobradiça cilíndrica  $\varnothing=5/8"$  (2 unidades para cada folha de portão);
- Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava (1 unidade).

### Acabamentos

- Partes metálicas(exceto telas):
- Pintura com tinta grafi te sobre fundo para galvanizados.

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento de materiais e execução.
- Tubos e chapas: deverão ser, necessariamente, galvanizados a fogo e apresentar as bitolas indicadas.
- Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos.
- Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Verificar o estiramento e a amarração das telas, que não devem apresentar pontos abaulados ou soltos.
- Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro.
- Em posição semi-aberta, a folha do portão deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Verificar o tratamento com fundo para galvanizados e o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> — por metro quadrado executado, medido no plano vertical.

### **1.5.3 – SI-11 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA VAGA ACESSÍVEL.**

### **DESCRIÇÃO**

#### Constituintes

- Piso uniforme, regular, antiderrapante. Se o piso do estacionamento não possuir essas características, deve-se executar a vaga com piso em concreto camurçado.
- Símbolo internacional de acesso de acordo com a norma NBR 9050 (ver dimensão no desenho), pintado com tinta acrílica para piso na cor azul escuro no fundo e branca no pictograma.
- Faixa demarcatória da vaga pintada com tinta acrílica para piso, na cor branca.
- Faixas demarcatórias da área de embarque/desembarque pintada com tinta acrílica para piso, na cor amarela.
- Fita crepe para demarcação das faixas.

### **RECEBIMENTO**

- Observar se a área de embarque/desembarque está contígua à rota acessível ao edifício.
- Verificar o atendimento das dimensões mínimas da vaga e das faixas.
- Verificar se o símbolo internacional de acesso está corretamente representado e nas dimensões especificadas no desenho.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem escorrimientos, pontos de descoloração, falhas, bolhas, manchas ou partes soltas.
- A fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade executada.

### **NORMAS**

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

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.

### **1.5.4 – CAIXA DE ALVENARIA – ESCAVAÇÃO MANUAL COM APILOAMENTO DO FUNDO.**

### **1.5.5 – CAIXA DE ALVENARIA – PAREDE DE 1 TIJOLO REVESTIDO.**

### **1.5.6 – CAIXA DE ALVENARIA – TAMPA DE CONCRETO.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Lastro de pedra britada nº2, quando utilizadas para rede elétrica.
- Lastro de concreto simples.
- Alvenaria de tijolos de barro comum.
- Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo, com hidrófugo.
- Tampa de concreto armado, com puxador em barra redonda trefilada Ø=5/16” e reforço em chapa 16, galvanizadas.

#### **RECEBIMENTO**

- Verificar dimensões conforme projeto, alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).
- Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio), quando utilizada para esgoto e águas pluviais.
- Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.
- Verificar o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

16.08.037

- m<sup>3</sup> – pelo volume.

16.08.040

- m<sup>2</sup> - pela área interna.

16.08.041

- m<sup>2</sup> - por m<sup>2</sup> de projeção horizontal da caixa de alvenaria.

#### **NORMAS**

- NBR-6235 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas.
- NBR-9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos

### **1.5.7 – LIMPEZA DE OBRA.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

#### **APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

#### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de execução, a obra deverá apresentar-se completamente limpa, pronta para utilização.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

16.11.005 - 16.11.013 - 16.11.014

- m<sup>2</sup> – pela área real.

16.11.012

- un – por unidade.

## **2.QUADRA**

### **2.1 INFRAESTRUTURA**

#### **2.1.1 – LASTRO DE CONCRETO - 5 CM.**

#### **DESCRIÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Camada de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; espessura 5cm.
- Obs.:
  - Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
  - Em pisos externos, preferencialmente, deverá ser utilizado agregado reciclado, sempre que possível.
- » Agregado reciclado é o material granular obtido por britagem ou beneficiamento mecânico de resíduos de construção e demolição (RCD) - Classe "A", constituído de componentes cerâmicos (tijolos, telha, blocos cerâmicos, placas de revestimento, etc), argamassa e concreto em geral, camadas asfálticas de pavimentos, rocha, solo, e outros.

### **APLICAÇÃO**

- Base resistente para trabalhos de concretagem e assentamento de tubulações, alvenaria e pisos.
- No caso de pisos, utilizar somente em locais em que não se tenha umidade ascendente.

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento de materiais e execução.
- Nos serviços que utilizam agregado reciclado, exigir Licença ambiental/operação (CETESB) da empresa de reciclagem de RCD.
- Atendidas as condições de execução, a tolerância deve ser de 5% em relação às declividades e, nos pisos, de 5mm para desnivelamentos acima da cota prevista.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

02.01.015

- m<sup>2</sup> – medição pela área real.

#### **2.1.2 – REGULARIZACAO DE SUPERFICIE P/ PREPARO IMPERM 1:3 E=2,5CM.**

### **DESCRIÇÃO**

- Camada niveladora, intermediária entre o revestimento de piso e as lajes ou lastros, composta de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 3% de hidrófugo sobre o peso do cimento, e espessura de 2,5cm.
- Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

### **APLICAÇÃO**

- Sobre lajes ou sobre lastros de concreto impermeável, para recebimento de piso em áreas molhadas.
- Para regularização de superfícies que receberão impermeabilização conforme especificado em Fichas S10.01, S10.02 e S10.03.

### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, a Fiscalização poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup>

- pela área real regularizada.

#### **2.1.3 – REGULARIZACAO DE SUPERFICIE P/ PREPARO IMPERM 1:3 E=2,5CM.**

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m<sup>3</sup>).

### **DESCRIÇÃO**

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

## **2.2 SUPER ESTRUTURA**

### **2.2.1 – FORMAS DE MADEIRA MACICA.**

### **DESCRIÇÃO**

- Espécies de madeira, conforme Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços:
  - Tábuas, sarrafos e pontaletes: classificação G1-C2, construção leve - externa;
  - Painel de madeira compensada: classificação G1-C8, painel de madeira compensada.
- Tábuas e sarrafos de madeira maciça para construção, brutas, sem nós frouxos, espessura mínima de 2,5cm.
- Painel de madeira compensada plastificada, espessura mínima de 12mm.
- Pontaletes de madeira maciça para construção, dimensões mínimas de 7,5x7,5cm.



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **APLICAÇÃO**

- Nos serviços de concreto armado (infra-estrutura, superestrutura e muros de arrimo).
- Em casos de concreto aparente, deve-se utilizar formas plastificadas.

### **RECEBIMENTO**

- As fôrmas e escoramentos podem ser recebidos, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida no endereço eletrônico da Secretaria de Estado do Meio Ambiente: [www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)).
- Espécie botânica:
  - Conferir a espécie da madeira utilizada, de acordo com a Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira, do Catálogo de Serviços;
  - A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
- Verificar nas vigas, o espaçamento máximo de 45cm entre gravatas ou travamentos laterais e de 1,20m entre pontalões.
- Antes da concretagem, as formas e escoramentos devem ser inspecionados, novamente, verificando a inexistência de deformidades causadas pela exposição ao tempo e eventuais alterações ocasionadas pelos armadores; ainda, verificar os ajustes finais, a limpeza e se as formas estão adequadamente molhadas para recebimento do concreto.
- A retirada antecipada das firmas só pode ser feita se a Fiscalização autorizar a utilização de aceleradores de pega.
- A tolerância para dimensões da peça, cotas e alinhamentos deverá ser a estabelecida na Norma, não devendo, no entanto, ser superior a 5mm.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

03.01.001

m<sup>2</sup> - pelas áreas das superfícies desenvolvidas em contato com o concreto, calculadas no projeto estrutural.

### **2.2.2 – Aço CA 50 (a ou b) FCK= 500 mpa.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Barras laminadas e fios trefilados de aço comum CA-50 e CA-60, classes A e B.
- Tela de aço pré-fabricada com forma malha retangular, soldada em todos os pontos de contato; aço CA-50 e CA-60, classe B; tipo de tela e características dos fios, conforme indicação do projeto.
- Espaçadores plásticos industrializados, próprios a cada aplicação, com dimensões e resistência de acordo com o projeto estrutural.

#### **APLICAÇÃO**

- Nas peças estruturais de concreto ou de blocos de concreto grauteados.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de fornecimento de materiais, projeto e execução em conformidade com as normas técnicas da ABNT.
- Os materiais devem ser ensaiados de acordo com as normas técnicas. Em caso de resultado não satisfatório, deve ser feito ensaio de contraprova. Se no ensaio de contraprova, houver pelo menos um resultado que não satisfaça às exigências da norma, o lote deve ser rejeitado.
- Verificar se as armaduras estão de acordo com o indicado no projeto estrutural.
- Verificar o emprego de espaçadores que garantem o cobrimento indicado em projeto e se a amarração das armaduras e telas à fôrma não apresenta risco de deslocamento durante a concretagem.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

03.02.002

- Kg—pelo levantamento das diversas bitolas ou telas nos seus pesos nominais, nas plantas de armadura. As perdas não devem ser incluídas. Consideram-se armaduras de infraestrutura as utilizadas até o respaldo superior da viga baldrame.

### **2.2.3 – CONCRETO DOSADO, BOMBEADO E LANÇADO FCK=25MPA**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **DESCRIÇÃO**

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

### **APLICAÇÃO**

- Nos trabalhos de infraestrutura, superestrutura e muros de arrimo.

### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência do concreto à compressão deve seguir o controle estatístico por amostragem parcial, de acordo com o item 5.8 da NBR 12655:1992.
- A Fiscalização deve solicitar provas de carga e pode solicitar ensaios especiais para verificação de dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.
- O resultado final do concreto aparente deve apresentar uniformidade na coloração, textura homogênea e superfície sem ondulações, orifícios, pedras ou ferros visíveis.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

#### **02.05.028**

- m<sup>3</sup> - pelos volumes calculados no projeto das formas. Os volumes das intersecções dos diversos elementos estruturais devem ser computados uma só vez. Considera-se concreto da infraestrutura o utilizado até o respaldo superior da viga baldrame.

#### **2.2.4 – Demolição de concreto incluindo revestimentos (manual).**

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

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

### **DESCRIÇÃO**

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## **2.3 ALVENARIA E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS**

### **2.3.1 – ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39 CM CLASSE C.**

### **DESCRIÇÃO**

- Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:
  - Classe de uso C: fbk  $\geq$  3,0 MPa.
  - Dimensões do bloco inteiro:
    - » Família 10x40: 9x19x39cm;
    - » Família 15x40: 14x19x39cm;
    - » Família 20x40: 19x19x39cm.
  - » Obs.: tolerâncias:  $\pm$  2mm para largura;  
 $\pm$  3mm para altura e comprimento.
  - Espessura das paredes dos blocos:
    - » longitudinal e transversal :  $\geq$  18mm.
    - » Obs.: tolerância: -1,0mm.
- Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).
- Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,5: 4,5.
- Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

### **APLICAÇÃO**

- Paredes externas, internas, fechamentos de divisa e outros elementos sem função estrutural, conforme especificado em projeto.
- Obs.: Quando utilizados como elementos vazados (assentados “em espelho”, com os furos à vista), o projeto deverá especificar a amarração junto à estrutura e/ou as alvenarias adjacentes.

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Conferir protótipo comercial, através do certificado de Selo da Qualidade ABCP para a classe especificada.
- A classe do bloco pode ser verificada, preliminarmente, medindo-se a espessura das paredes do bloco.
- Verificar as especificações do bloco (classe, resistência, dimensões, etc.), através da discriminação constante da Nota Fiscal.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.
- Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.
- Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm (8mm para alvenarias revestidas) nos pontos intermediários da régua e 1cm (2cm para alvenarias revestidas) nas pontas.

### **2.4 ELEMENTOS DE MADEIRA/ COMPONENTES ESPECIAIS**

#### **2.4.1 – PM-76 PORTA SARRAFEADA MACICA SANIT. ACESSIVEL BAT. MAD.**

##### **DESCRIÇÃO**

###### **Constituintes**

- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- 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.
- PM-75:
  - Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.
- PM-76:
  - 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).

###### **Acessórios**

- Ferragens, conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços:
  - Conjunto fechadura-maçaneta;
  - Dobradiças: 3 unidades.
- Puxador horizontal, conforme Ficha S17.02 do Catálogo de Serviços.
- Chapa em aço inoxidável escovado para proteção contra choques mecânicos, nº 22 (espessura aproximada de 0,79 mm), afixada com parafusos autoatarraxantes de cabeça tipo panela, Ø=4mm, comprimento de 9,5mm.

###### **Acabamentos**

- Folha da porta, batente, complementos e guarnições de madeira:
  - Pintura esmalte sintético standard ou tinta esmalte à base de água na cor especificada em projeto.
- Batente metálico:
  - Pintura esmalte sintético standard ou tinta esmalte à base de água sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto

##### **APLICAÇÃO**

- Em sanitários acessíveis, para uso preferencial de pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida, em obras novas, ampliações, adequações e reformas gerais.

###### **Observações:**

- Indicar placa de sinalização na porta (SI-01).
- Indicar placa de sinalização na parede (SI-07).
- Ver também Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares.

##### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor no CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
- Aferir as especificações de todos os itens.
- Folha da porta, batente, complementos e guarnições de madeira:
  - Espécie botânica:

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

» Conferir a espécie da madeira utilizada, de acordo com a Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira, do Catálogo de Serviços;

» A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.

- Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;

- Verificar o quadro em todo o perímetro;

Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);

- Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;

- A folha da porta, colocada em posição semiaberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.

• Batente metálico:

- Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;

- Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;

- Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.

• Acessórios:

- Aferir as especificações e protótipos comerciais, conforme constante das Fichas S17.01 e S17.02;

- Verificar a correta instalação e funcionamento;

- Puxador horizontal: verificar altura e posicionamento de fixação;

- Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, "cantos vivos" ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.

• Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.

• O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura, não podendo apresentar dificuldade no fechamento ou folgas.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• un. — por unidade instalada.

### **2.4.2 – 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).

##### Acabamentos

• Folha da porta, batente, complementos e guarnições de madeira:

- Pintura esmalte na cor especificada em projeto.

• Reforço para fechadura RP-02:

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto

#### **APLICAÇÃO**

• Em ambientes internos, conforme indicação em projeto.

#### **RECEBIMENTO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
  - A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
    - Notas fiscais;
    - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
    - Comprovante de cadastramento do fornecedor no CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida eletronicamente).
  - Aferir as especificações de todos os itens.
  - Folha da porta, batente, complementos e guarnições de madeira:
    - Espécie botânica:
      - » Conferir a espécie da madeira utilizada, de acordo com a Classificação de Uso constante da ficha G1 Gestão de Madeira, do Catálogo de Serviços;
      - » A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
    - Verificar a inexistência de fungos, apodrecimentos ou furos de insetos;
    - Verificar o quadro em todo o perímetro;  
Verificar, auditivamente, com leves batidas em vários pontos da superfície da folha da porta, a especificação do núcleo sarrafeado maciço (sólido);
    - Rejeitar peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
    - A folha da porta, colocada em posição semiaberta, deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
  - Batente metálico:
    - Exigir certificado de galvanização, emitido pela empresa galvanizadora ou nota fiscal discriminada do fornecedor, comprovando o uso de chapa galvanizada;
    - Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos;
    - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
  - Acessórios:
    - Aferir as especificações e protótipos comerciais, conforme constante das Fichas S17.01 e S17.02;
    - Verificar a correta instalação e funcionamento;
    - Puxador horizontal: verificar altura e posicionamento de fixação;
    - Chapa de proteção: o acabamento deve estar livre de rebarbas, arestas, "cantos vivos" ou quaisquer imperfeições que possam se tornar cortantes.
  - Verificar a ausência de falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
  - O funcionamento da porta deverá ser aferido após a completa secagem da pintura, não podendo apresentar dificuldade no fechamento ou folgas.
- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**
- un. — por unidade instalada.

## **2.5 ELEMENTOS METÁLICOS/ COMPONENTES ESPECIAIS**

### **2.5.1 – EF-01 ESQUADRIA DE FERRO 90X60CM**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Contra-marcos, bâsculas e batentes em perfis de ferro conforme bitolas especificadas nos desenhos.
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), todos os perfis deverão ser galvanizados.
- Alavanca em aço carbono 1010/1020 zincado, espessura de 2,65mm e comprimento entre 140mm e 150mm.
- Vidros planos incolores: transparentes lisos de 3mm ou fantasia comum de 4mm, quando utilizado em sanitários e vestiários.

##### **Acessórios**

- Rebites de ferro cabeça chata (aço inox para regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).

##### **Acabamentos**

- Bâsculas, batentes e contra-marcos: pintura esmalte sobre base antioxidante (zarcão).
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Alavanca: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

#### **APLICAÇÃO**

- Em diversos ambientes, conforme indicado em projeto.

#### **RECEBIMENTO**

- Perfis: devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas.
- Alavanca: aferir conformidade às especificações.
- Não serão aceitas esquadrias empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte.
- Não podem existir rebarbas ou desníveis entre o conjunto e as esquadrias adjacentes.
- O funcionamento do conjunto deve ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação; não deve apresentar jogo causado por folgas.
- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181):
  - Exigir certificado de galvanização a fogo, emitido pela empresa galvanizadora, para todos os perfis e alavanca;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
  - Verificar o uso de parafusos galvanizados e rebites de aço inox.

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

- Esquadria, acessórios e lubrificação das partes móveis.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade instalada.

### **2.5.2 – CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

##### **• CORRIMÃO:**

- Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1 mm, e=2,25 mm;
- Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7 mm.

##### **• MONTANTE VERTICAL:**

- Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8 mm, e=2,25 mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=3 mm, Ø=50,8 mm;
- Chapa de aço galvanizado, e=6,3 mm, 100x100mm ou Ø= 125 mm.

##### **Acessórios**

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2".

##### **Acabamentos**

- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Tubos, barras e chapas devem ser, necessariamente, galvanizados e possuir as bitolas indicadas.
- Verificar se as soldas estão contínuas em toda a extensão da área de contato.
- Verificar o tratamento com galvanização a frio nos pontos de solda, corte e perfuração.
- Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Verificar a rigidez do conjunto.

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

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

#### **NORMAS**

- Instrução Técnica nº11/2011 – Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- 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.

### **2.6 COBERTURA**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **2.6.1 – Em tercas para telhas de cim-am/al/plast**

#### **DESCRIÇÃO**

- Espécies de madeira, conforme Classificação de Uso G1-C6, construção pesada interna, constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços.
- As peças estruturais de madeira devem estar isentas de defeitos, conforme descrito na ficha S6 Estrutura de Madeira.
- Dimensões usuais:
  - Vigas: 6x16cm / 6x12cm;
  - Caibros: 5x6cm;
  - Ripas: 5x1,5cm;
  - Tábuas: 10x2,5cm / 15x2,5cm / 20x2,5cm;
  - Colunas: 15x15cm / 20x20cm.
- Acessórios em aço galvanizado: pregos, parafusos, anéis e chapas.

#### **APLICAÇÃO**

- Em madeiramento de telhados, estrutura de passagens cobertas e outros, conforme especificação em projeto.
  - Obs.:
    - O projeto deverá especificar as dimensões de cada elemento estrutural e a respectiva espécie de madeira, conforme Classificação de Uso G1-C6, construção pesada interna, constante da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços.
    - Outras espécies de madeira poderão ser aceitas desde que:
      - » se nativas, não constarem da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção;
      - » aprovadas pela Gerência de Desenvolvimento da
- Edificação, mediante apresentação de amostras e documentos comprobatórios de identificação da espécie e de atendimento às exigências mecânicas para cada uso final.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de especificação, projeto, fornecimento e execução.
- A aceitação do lote se fará mediante a comprovação documental da origem da madeira, exigindo-se:
  - Notas fiscais;
  - Declaração de emprego apenas de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa da flora brasileira adquirida de pessoas jurídicas cadastradas no CADMADEIRA;
  - Comprovante de cadastramento do fornecedor perante o CADMADEIRA (a situação cadastral do fornecedor deverá ser conferida no endereço eletrônico da Secretaria de Estado do Meio Ambiente: [www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)).
- Espécie botânica:
  - Conferir a espécie de madeira utilizada, de acordo com especificação em projeto;
  - A Fiscalização poderá, a seu critério, requerer a identificação da espécie botânica da madeira e os resultados de ensaios físico-mecânicos. As amostras, retiradas aleatoriamente do mesmo lote, deverão ser avaliadas em laboratório.
- Dimensões:
  - A inspeção dimensional se fará no conjunto do lote, para a verificação do comprimento e da seção transversal das peças de madeira, admitindo-se as tolerâncias indicadas na ficha S6 Estrutura de Madeira.
- Defeitos: Não serão admitidas peças que contenham qualquer um dos seguintes defeitos:
  - Ardidura (estágio inicial de apodrecimento) ou podridão;
  - Arqueamento (empenamento longitudinal nas bordas);
  - Cerne quebradiço;
  - Encanoamento (empenamento transversal da face);
  - Encurvamento (empenamento longitudinal da face);
  - Fissura de compressão;
  - Furo de insetos inativos;
  - Galeria (escavação ou sulco feito por insetos);
  - Medula (parte central do tronco constituída de tecidos menos resistentes que o restante do lenho);
  - Nó cariado, firme, solto ou vazado;
  - Racha;
  - Torcimento (empenamento helicoidal ou espiral no sentido do eixo da peça de madeira).
- Verificar, visualmente, se a estrutura apresenta encaixes e cortes bem executados, garantindo a melhor qualidade e aparência.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

07.01.026

m<sup>2</sup> - pela área real.

### **2.6.2 – VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA - 14 CM**

Unidade de medida: m

Execução de VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA - 14 CM conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

### **2.6.3 – Fornecimento e montagem de estrutura metálica com aço resistente a corrosão (astm a709/a588)**

#### **DESCRIÇÃO**

- Estruturas compostas por perfis laminados ou dobrados, chapas grossas ou finas, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular em aços estruturais, definidos por padrão ABNT ou ASTM, com adição de cobre, resistentes à corrosão atmosférica.
- Elementos conectores para junções e ligações: parafusos padronizados pela ABNT, ASTM ou ISO, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores fabricados em aços com composição química semelhante a dos aços empregados para a fabricação das peças estruturais. Alternativamente, poderão ser utilizados elementos em aço inoxidável, mas nunca em aço galvanizado sem pintura.
- Soldas: eletrodos específicos para aços resistentes à corrosão (conforme indicação dos fabricantes)
- Acabamentos: caso seja indicado em projeto "REVESTIMENTO CONTRA FOGO EM ESTRUTURAS METÁLICAS" deverão ser atendidas as disposições das fichas de serviços S5.03/S5.04/ S5.05/ S5.06 e das normas técnicas de legislação aplicável. Caso contrário, o acabamento deverá ser preferencialmente natural, podendo receber pintura, se especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos), obedecendo instruções das siderúrgicas quanto ao preparo da superfície e aos tipos de tintas a serem empregados.

#### **APLICAÇÃO**

- Em pilares de modo a se evitar problemas estruturais causados pela corrosão na base dos mesmos (especificar em projeto).
- Em estruturas de galpões, coberturas, e outros locais protegidos, somente quando especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos).
- Obs. Em regiões litorâneas ou locais sujeitos à atmosfera corrosiva, devem ser utilizados preferencialmente aços resistentes à corrosão, porém, em estruturas não isentas de revestimento contra fogo, deve-se avaliar a viabilidade desta opção, uma vez que estes revestimentos e sua preparação recobrem as superfícies, anulando as vantagens obtidas pela escolha deste tipo de aço.

#### **RECEBIMENTO**

- Aferir as especificações do aço e exigir comprovação de procedência. • Aferir as especificações de todos os constituintes listados em projeto.
- Nas inspeções, durante a execução da obra, verificar: apertos de parafusos, qualidade dos cordões de solda, alinhamentos, horizontalidade e prumo das estruturas.
- Verificar a conformidade dos acabamentos com as especificações constantes no projeto.
- Em estruturas pintadas: verificar a aderência e a uniformidade da pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas ou irregularidades.
- Atendidas as recomendações de execução, verificar a rigidez do conjunto e a aparência final da estrutura.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

07.02.016

kg - pelo peso total da estrutura.

### **2.6.4 – TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO OU COIL-COATING ONDULADA CRFS E=0,65MM**

#### **DESCRIÇÃO**

- Telhas de aço galvanizado (235g de zinco /m<sup>2</sup>) ou galvalume, perfil ondulado ou trapezoidal, espessura 0,65mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.
- Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

### **APLICAÇÃO**

A = 30cm para inclinações menores ou iguais a 8%

A = 20cm para inclinações entre 8% e 10%

A = 15cm para inclinações superiores a 10%

### **RECEBIMENTO**

- Exigir certificado de procedência e composição do aço ou nota fiscal discriminada emitida pela empresa fornecedora das telhas de aço.
- Verificar as condições de projeto, fornecimento e execução. Tolerância máxima quanto à inclinação: 5% do valor especificado.
- Nas linhas dos beirais não podem ser admitidos desvios ou desnivelamentos entre peças contíguas.
- Esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não deve haver afastamentos superiores a 2cm.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

#### **07.03.129**

- m<sup>2</sup> - por m<sup>2</sup> de projeção horizontal de cobertura executada, com os seguintes acréscimos:
  - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
  - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
  - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação;
- As áreas das peças especiais colocadas no pano de cobertura, quando pagas à parte, deverão ser descontadas.

## **2.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### **2.7.1 – CALHA OU ÁGUA FURTADA EM CHAPA GALV. N 24 – CORTE 0,33M**

### **2.7.2 – CALHA OU AGUA FURTADA EM CHAPA GALV. N 24 - CORTE 1,00M**

### **2.7.4 – LIGACAO CALHA CONDUTOR DE CHAPA ACO GALVANIZADO N.24 DIAMETRO DE 4"**

### **DESCRIÇÃO**

- Calhas, rufos e condutores em chapa de ferro galvanizada nº 24 (0,65mm) e nº 26 (0,5mm); desenvolvimentos de 16, 25, 33, 50 e 100cm; a chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas.
- Pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas.
- Solda de liga de chumbo e estanho, na proporção de 50 : 50 ou silicone para uso externo

### **APLICAÇÃO**

- Em coberturas, conforme detalhamento de projeto.

### **EXECUÇÃO**

- Nas calhas, observar caimento mínimo de 0,5%.
- A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer os detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de pregos de aço inox, rebites de alumínio, parafusos galvanizados e buchas plásticas, embutidos com argamassa ou com utilização de mastiques.
- Fixar os condutores com braçadeiras metálicas.

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.
- As chapas devem estar isentas de ferrugem e suas dobras isentas de fissuras.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

#### **08.12.015 – 08.12.017**

- m - pelo comprimento real.

#### **08.12.008**

- un - por unidade.

### **2.7.3 – BR-03 CONJUNTO LAVATÓRIO E BACIA ACESSÍVEIS.**

### **DESCRIÇÃO**

#### **Constituintes**

- Bacia sanitária, auto-aspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 16727:2019 e com as seguintes características:

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Dimensões padronizadas, conforme NBR 9050:2020;
- As bacias acessíveis não devem possuir abertura frontal;
- 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.
- Inclui:
  - » assento com tampa em polipropileno ou poliéster, na cor branca e de fácil higienização;
  - » tubo de ligação com canopla, cromado;
  - » conexão de entrada de água; » anel de vedação para saída de esgoto;
  - » kit de fixação de bacia sanitária constituído de buchas de nylon e parafusos zincados com acabamento cromado ou conforme indicação do fabricante.
- Válvula de descarga com acionamento tipo duplo fluxo, 1 1/2" ou 1 1/4", com registro incorporado, em latão ou bronze e acabamento cromado, conforme ficha H2.09 (ver Fichas de Referência).
- Inclui:
  - » adaptadores com rosca para tubulações em PVC;
  - » tubo de descarga (descida) em PVC; » fita veda-rosca de politetrafluoretileno.
- Ducha higiênica de 1/2", com volante de três ou quatro pontas, com tubo flexível cromado.
- Papeleira de cerâmica esmaltada, na cor branca, com rolete, conforme ficha H6.01 (ver Fichas de Referência).
- Barras de apoio em aço inox, seção transversal de Ø=30 a 35mm, comprimento entre 80cm e 90cm (entre eixos), com elementos de fixação que sustentem carga mínima de 150kgf, conforme desenho.
- Dispositivo de alarme para sanitário acessível, conforme ficha E5.08 (ver Fichas de Referência).
- Lavatório individual com coluna suspensa, com elementos de fixação e instalação hidráulica, em conformidade com as normas da ABNT e atendendo as seguintes características:
  - 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 (NBR 16728);
  - Dimensões compatíveis com a barra de apoio especificada (deve haver distanciamento mínimo de 4cm entre a barra e as bordas do lavatório).
- Torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, com arejador, acabamento cromado, Ø=1/2", eixo de entrada de água vertical. Pode ser adotada torneira de fechamento automático com acionamento por alavanca. Deve estar em conformidade com as normas da ABNT e atendendo as seguintes características:
  - Ausência de defeitos visíveis como: trinca, rachadura, ondulação, bolhas, aspereza, deformações, e falhas de material, em todas as partes da peça (NBR 10281).
- Dispositivos restritores ou reguladores de vazão, de 1/2", para pressões de 2 a 40mca, com luva metálica (ver Fichas de Referência), quando indicado em projeto ou para limitar a vazão a aproximadamente 6 litros/min.
- Válvula de escoamento em latão cromado, sem ladrão - Ø=1" ou 2".
- Sifão tipo copo de latão cromado.
- Tubo flexível, canopla e niple de plástico - Ø=1/2".
- Barras de apoio laterais para lavatório em aço inox, seção transversal de Ø=30 a 35 mm, com elementos de fixação, que sustentem carga mínima de 150kgf, conforme desenho.
- Cabide com 2 ganchos de cerâmica esmaltada, na cor branca, conforme ficha H6.01 (ver Fichas de Referência)

### Acessórios

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

### APLICAÇÃO

- Em sanitários acessíveis, conforme especificação em projeto.

### Observações:

- As barras de apoio devem ser sempre fixas em elementos de alvenaria, nunca em divisórias;
- Deve ser instalado botão de acionamento de alarme de emergência em caso de queda próximo à bacia sanitária, a uma altura de 40cm do piso acabado;
- Posicionar o alarme de emergência em caso de queda em ambiente estrategicamente localizado na edificação, considerando que os locais que possuírem esse dispositivo devem ser obrigatoriamente monitorados.

### RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir a conformidade com os protótipos homologados.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.
- Verificar ausência de vazamentos nos equipamentos.
- Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.
- Bacia:
  - Verificar na parte superior as inscrições da marca e "6.0Lpf";
  - Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça;
  - Verificar a fixação e o rejunte ao piso;
  - Aferir a ausência de vazamentos;
  - Verificar no sifão a auto-aspiração e o fecho hídrico que deverá manter a altura mínima de 50 mm.
- Válvula de descarga:
  - Verificar se está instalada a 100cm do piso;
  - O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução;
  - Aferir a conformidade com os protótipos homologados;
  - Não aceitar canoplas soltas, cortadas, amassadas ou riscadas;
  - Verificar a ausência de vazamentos e o bom funcionamento da válvula;
  - Verificar se a válvula está regulada para propiciar descargas regulares em torno de 6 litros.
- Barras de apoio:
  - Verificar as dimensões conforme DESCRIÇÃO;
  - Verificar se as barras foram instaladas em elemento de alvenaria;
  - Verificar se estão bem fixas e se foram usados parafusos em aço inoxidável;
  - Verificar a instalação das canoplas das barras; Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para as barras (150kgf).
- Papeleira:
  - Pode ser recebida, desde que não apresente gretamento, trinca, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça.
- Serviços hidráulicos:
  - Atendidas as condições descritas nas fichas de referência, verificar a existência de vazamentos e infiltrações.
  - O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
  - Aferir a conformidade com os protótipos homologados.
  - Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.
  - Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.
- Lavatório:
  - Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça;
  - Verificar a locação, de acordo com o indicado em projeto, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos, no lavatório e na tubulação de escoamento.
- Torneira:
  - Aferir se está bem fixa (não pode haver movimentação lateral);
  - Confirmar se o equipamento foi instalado conforme instruções fornecidas pelo manual do fabricante;
  - Verificar estanqueidade: o aparelho em repouso (fechado) não deve apresentar qualquer vazamento;
  - Verificar força de acionamento: a vazão de água deve ocorrer sem necessidade de grande esforço;
  - A fiscalização pode, a seu critério, exigir a substituição do produto.
  - Para confirmação do uso da trava química, verificar a impossibilidade de extrair, manualmente, a torneira (sem uso de ferramentas).
  - Verificar se a vazão de água está em aproximadamente 6 litros/min. Caso a vazão seja superior, exigir a instalação do restritor de vazão.
- Serviços hidráulicos:
  - Atendidas as condições descritas nas fichas de referência, verificar a existência de vazamentos e infiltrações.
- Barras de apoio:
  - Verificar as dimensões conforme DESCRIÇÃO;
  - Verificar se as barras foram instaladas em elemento de alvenaria;
  - Verificar se estão bem fixas e se foram usados parafusos em aço inoxidável;
  - Verificar a instalação das canoplas das barras;
  - Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para as barras (150kgf).

# Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires

## Comissão Permanente de Licitações

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- cj. — por conjunto instalado.

### 2.7.5 – CAIXA D'ÁGUA CÔNICA POLIETILENO CAPACIDADE DE 500L INCLUSIVE TAMPA.

#### DESCRIÇÃO

- Caixas d'água cônicas de polietileno 100%, de primeiro ciclo (virgem), aditivado com componente anti UV.
- Capacidades de 500 litros, 1000 litros ou 5000 litros; providos de tampa com fechamento sob pressão ou por meio de rosca.
- Com formato que evite a retenção da água de chuva em sua superfície externa, a entrada de corpos estranhos e a passagem de luz solar para o interior.
- As caixas d'água não devem apresentar fissuras, bolhas, rebarbas ou furos, a não ser os previstos para as ligações hidráulicas.
- Os reservatórios não podem apresentar dimensões com diferença superior a + 5% das dimensões nominais declaradas pelo fabricante.
- A massa dos reservatórios não pode diferir mais que + 5% da massa nominal declarada pelo fabricante.
- As características de desempenho da caixa d'água como resistência ao impacto localizado; resistência à queda livre; estanqueidade; opacidade e deformação sob altas temperaturas devem estar em conformidade com o item 4.4 da ABNT NBR 14799:2011.
- O volume útil deve atingir no mínimo 75% do volume nominal do reservatório.
- O volume efetivo não pode ser inferior em 10% ou superior em 20% ao volume nominal do reservatório.
- O reservatório não pode apresentar vazamentos ou infiltração de água após enchimento completo de seu volume efetivo.
- Quando submetido à pressão hidrostática, o reservatório não deve apresentar ruptura ou deformação das paredes laterais superiores a + 2,5% de sua altura com tampa.
- A água potável em contato com o reservatório não deve apresentar alterações em suas características sensoriais tais como coloração visível, sabor ou odor estranhos, bem como não deve apresentar substâncias indesejáveis, tóxicas ou contaminantes, que representem risco à saúde humana em quantidades superiores aos limites máximos especificados na Portaria vigente do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A tampa e o reservatório devem trazer marcados em sua superfície, de forma legível e indelével, no mínimo:
  - Identificação do fabricante;
  - Data da fabricação [mês/ano];
  - Volume nominal;
  - Especificação da matéria prima através de simbologia padrão. O reservatório deve vir acompanhado de "MANUAL DE INSTRUÇÕES", em português, contendo no mínimo:
  - Condições de operação e de instalação; - Altura (com tampa);
  - Diâmetros da base e da tampa;
  - Massa do reservatório vazio (com tampa);
  - Massa do reservatório cheio de água até seu volume efetivo (com tampa);
  - Indicações dos locais das ligações hidráulicas em conformidade com os indicados no corpo do reservatório;
  - Procedimentos para conservação e limpeza;
  - Certificado de garantia preenchido.

Obs.: Na impossibilidade do preenchimento do certificado de garantia com todos os dados solicitados, é obrigatória a apresentação da cópia da Nota Fiscal de venda acompanhando cada caixa do produto, dentro de um envelope colado do lado externo para evitar a violação da embalagem.

#### APLICAÇÃO

- Em reformas, obras novas de pequeno porte ou canteiros de obra. Em sistemas de reserva de água.
- O reservatório (caixa d'água) deve ser instalado em local que apresente condições adequadas de ventilação, além de propiciar fácil acesso para inspeção e limpeza de seu interior. Caso seja instalado ao ar livre é importante fixá-lo à base de assentamento por meio de tirantes ou outro mecanismo.

#### RECEBIMENTO

- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados.
- Verificar as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Solicitar ensaio de estanqueidade através do enchimento do reservatório com água até o nível operacional, garantindo condições normais de uso. Os reservatórios poderão ser considerados estanques, se não for detectado vazamento no mesmo ou em suas ligações hidráulicas após 24 horas em operação. No caso de ser detectado vazamento, este deve ser reparado e o procedimento repetido.

#### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

08.14.101 08.14.103 08.14.104

• un - por unidade instalada.

### **2.7.6 – TUBO PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL DE 110 INCL CONEXÕES.**

### **2.7.7 – TUBO PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL DE 50 INCL CONEXÕES.**

### **2.7.8 – 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;

» 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, conforme ficha H2.05.

#### **RECEBIMENTO**

• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

• Conferir protótipo comercial.

• Verificar a uniformidade na cor e ausência de defeitos visíveis tais como: presença de corpos estranhos, trincas, bolhas, rachaduras, etc.

• A Fiscalização deve acompanhar a execução dos ensaios de estanqueidade descrito acima.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

08.03.018 – 08.03.019 – 08.03.023

• m – pelo comprimento real.

Obs.: Para efeito de quantificação, não considerar como "Rede de Água Fria", as tubulações situadas na projeção horizontal dos reservatórios.

### **2.7.9 – EXTINTOR MANUAL PO QUÍMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

#### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg com carga de pó químico seco à base de monofosfato de amônia (teor 55%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019:

- Capacidade extintora mínima 2-A: 20-B:C;

- Capacidade de carga: 6kg;

- O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808):

» extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808;

» classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos:

**Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**  
**Comissão Permanente de Licitações**



- » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto;
- » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A: 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também:
- » selo de garantia com prazo de validade;
- » razão social do fabricante;
- » identificação do modelo do extintor;
- » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

**ACESSÓRIOS**

- Suporte de parede em aço carbono bicromatizado ou zincado.
- Parafusos galvanizados e buchas plásticas tipo S-8

**APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes A (fogo em materiais de combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade através do processo de pirólise, deixando resíduos), B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Recomendações para localização e instalação:
  - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras;
  - Locar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de:
    - » 25 metros para as Unidades Escolares;
    - » 20 metros para as Diretorias de Ensino.
  - Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693;
  - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

**Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

**RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Verificar a existência e a integridade do lacre.
- Verificar a existência de quadro de instruções com as informações requeridas, selo de garantia com prazo de validade e selos do INMETRO e organismo de certificação acreditado.
- Verificar a ausência de danos no recipiente (amassados, riscos) e na mangueira (rasgos, furos, ressecamentos e estrangulamentos).
- Confirmar a correta pressurização do extintor.
- Verificar a instalação da sinalização de emergência, de acordo com o projeto.

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

**08.08.051**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

**2.7.10 – EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

**DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019:

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Capacidade extintora mínima 5-B:C;
- Capacidade de carga: 4kg e 6kg;
- Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha;
- O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808):
  - » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808;
  - » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos:

**B** LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS



**C** EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS



- » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto;
- » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C).
- Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também:
  - » selo de garantia com prazo de validade;
  - » razão social do fabricante;
  - » identificação do modelo do extintor;
  - » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **ACESSÓRIOS**

- Suporte de parede em aço carbono bicromatizado ou zincado.
- Parafusos galvanizados e buchas plásticas tipo S-8

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes A (fogo em materiais de combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade através do processo de pirólise, deixando resíduos), B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Recomendações para localização e instalação:
  - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras;
  - Locar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de:
    - » 25 metros para as Unidades Escolares;
    - » 20 metros para as Diretorias de Ensino.
  - Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693;
  - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Verificar a existência e a integridade do lacre.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar a existência de quadro de instruções com as informações requeridas, selo de garantia com prazo de validade e selos do INMETRO e organismo de certificação acreditado.
- Verificar a ausência de danos no recipiente (amassados, riscos) e na mangueira (rasgos, furos, ressecamentos e estrangulamentos).
- Confirmar a correta pressurização do extintor.
- Verificar a instalação da sinalização de emergência, de acordo com o projeto.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

08.08.051

- un. — por unidade fornecida e instalada.

#### **2.7.11 – EXTINTORES MANUAIS DE ÁGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L.**

##### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019.

- Capacidade extintora mínima 2-A;

- Capacidade de carga: 10L;

- O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808):

» extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808;

» classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos:



» as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL”;

» instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto;

» grau de capacidade extintora (mínimo 2-A).

- Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também:

» selo de garantia com prazo de validade;

» razão social do fabricante;

» identificação do modelo do extintor;

» etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

##### **ACESSÓRIOS**

• Suporte de parede em aço carbono bicromatizado ou zincado.

• Parafusos galvanizados e buchas plásticas tipo S-8

##### **APLICAÇÃO**

• Para prevenção e combate a incêndios das classes A (fogo em materiais de combustíveis sólidos, que queimam em superfície e profundidade através do processo de pirólise, deixando resíduos), B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).

• Recomendações para localização e instalação:

- Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras;

- Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de:



## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- » 25 metros para as Unidades Escolares;
- » 20 metros para as Diretorias de Ensino.
- Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693;
- Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Verificar a existência e a integridade do lacre.
- Verificar a existência de quadro de instruções com as informações requeridas, selo de garantia com prazo de validade e selos do INMETRO e organismo de certificação acreditado.
- Verificar a ausência de danos no recipiente (amassados, riscos) e na mangueira (rasgos, furos, ressecamentos e estrangulamentos).
- Confirmar a correta pressurização do extintor.
- Verificar a instalação da sinalização de emergência, de acordo com o projeto.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

##### **08.08.051**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **2.7.12 – CI-02 CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80CM PARA ESGOTO.**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Lastro de concreto simples.
- Alvenaria de tijolos de barro comum, conforme ficha S7.10 do Catálogo de Serviços.
- Tampa de concreto armado.
- Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo, com hidrófugo.
- Puxador em barra redonda trefilada Ø=5/16" e chapa 16, galvanizadas, conforme desenho.
- Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

##### **APLICAÇÃO**

- Caixa de ligação ou inspeção em rede coletora de esgoto.
- Em áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo

#### **RECEBIMENTO**

- Verificar as dimensões: interna da caixa de inspeção, das cortinas de entrada e saída e da abertura para inspeção.
- Verificar o alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).
- Verificar o rejuntamento da tampa de inspeção, garantindo um fechamento hermético e removível.
- Verificar o desnível entre a entrada e saídas (entrada 10cm acima da saída).
- Verificar o caimento da canaleta direcional no fundo da caixa.
- Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio).
- Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade executada.

### **2.7.13 – Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada branca.**

#### **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 375mm ±25mm e altura mínima 345mm);
- 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.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- 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.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir a conformidade com os protótipos homologados e (verificar na parte superior da bacia as inscrições da marca e "6.0 Lp").
- Verificar na bacia a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça.
- Verificar a fixação e o rejunte ao piso.
- Aferir a ausência de vazamentos.
- Verificar no sifão a autoaspiração e o fecho hídrico que deverá manter a altura mínima de 50mm.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un - por unidade instalada.

### **2.7.14– Lavatório de louca branca sem coluna c/ torneira de fecham automático.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Lavatório individual, sem coluna, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, com furo apontado para instalação da torneira, em conformidade à NBR 15097 e com as seguintes características: - Dimensões horizontais aproximadas de 30x40cm; - Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada).
- Parafusos e arruelas cromados, com bucha de nylon.
- Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø = 1" ou 2".
- Sifão tipo copo de latão cromado - Ø = 1"x 1 1/2" ou 7/8"x1 1/2", em conformidade com a NBR 14162.
- Tubo flexível, canopla e niple cromado - Ø = 1/2".
- Torneira de acionamento manual e ciclo de fechamento automático, eixo de entrada d'água na vertical (mesa), para utilização em alta e baixa pressão, conforme ficha H6.12.
- Trava química anaeróbica.

#### **APLICAÇÃO**

- Em vestiários de funcionários, sanitários administrativos, gabinetes médico-dentários e outros, conforme indicação em projeto. Obs.: A locação das peças e dos dispositivos de acionamento deve estar em conformidade com a norma NBR 9050.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Aferir a conformidade com os protótipos homologados.
- Lavatório:
  - Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça.
  - Verificar a locação de acordo com o indicado em projeto, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos.
- Torneira:
  - Aferir se o equipamento foi instalado conforme instruções do fabricante e o constante da ficha H6.12;
  - Aferir se está bem fixa (não pode haver movimentação lateral);
  - Aferir a impossibilidade de extrair a torneira manualmente (sem uso de ferramentas), para confirmação do uso da trava química.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

##### **08.16.010**

- un - por unidade completa instalada, com torneira e trava química.

### **2.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **2.8.1 – PP-03 PARA RAIOS FRANKLIN COM MASTRO AÇO GALVANIZADO 02" X 6,00M**

#### **DESCRIÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### Constituintes

- Captor tipo Franklin, h 250 a 350mm, rosca Ø= 3/4".
- Mastro em tubo de aço galvanizado, NBR5580 classe média Ø= 2", com redução de Ø= 2" x 3/4".
- Luva adaptadora e niple duplo Ø=3/4".
- Base de fixação para o mastro, em aço galvanizado, e conexão para as cordoalhas.
- Obs.: Para os demais itens do sistema de para-raios Franklin, complementares ao componente PP-02 ou PP-03, ver Ficha E6.01 do Catálogo de Serviços.

### APLICAÇÃO

- Nos pontos mais altos da edificação, conforme especificação no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

### RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Verificar se o para-raios foi posicionado de acordo com o PE-ELE.
- Verificar se os constituintes estão fixados firmemente, sem jogo causado por folgas entre as partes.
- Verificar ausência de peças amassadas ou empenadas.
- Verificar a conexão mecânica /cordoalha, conforme PE-ELE e Ficha E6.01.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

## **2.8.2 – BARRA CHATA ACO GALVANIZADO (3/4"X1/8") - DESCIDA P/ PARA RAIOS**

O serviço será pago por m (metro) de barra chata de alumínio instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da barra chata de alumínio especificada

## **2.8.3 – TERRA SIMPLES - 1 HASTE COM CAIXA DE INSPEÇÃO E TAMPA DE CONCRETO**

### DESCRIÇÃO

• Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).

• Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.

• Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.

• Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.

• Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.

• Braçadeira galvanizada.

### APLICAÇÃO

• Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

### SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

• Fornecimento e instalação do eletrodo (haste) de aterramento, conectores, lastro de concreto magro e caixa de inspeção com tampa de concreto.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un – por unidade executada.

### NORMAS

• NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.

• 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 do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

#### **2.8.4 – RELATORIO DE INSPEÇÃO E MEDIÇÃO COM LAUDO TECNICO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS CONFORME NBR 5419**

##### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fi os, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

##### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Laudo de inspeção e medição do SPDA instalado, com atestado de conformidade à NBR5419, assinado por engenheiro eletricista

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

##### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

#### **2.8.5 – CAIXA SUSPensa MEDIÇÃO ATERRAMENTO 4"X2" POLIPROPILENO Ø2"**

##### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fi os, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

##### **APLICAÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação da caixa de inspeção suspensa, incluindo conector de medição.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **2.8.6 – CONEXÃO EXOTERMICA CABO/CABO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação das soldas exotérmicas, inclusive barra de galvanização.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **2.8.7 – CONEXÃO EXOTERMICA CABO/HASTE**

#### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar se a malha captora corresponde ao indicado no PE-ELE.
- Verificar se o número de descidas e o caminho percorrido pelos condutores correspondem ao indicado no PE-ELE, e se estes, estão dispostos da maneira mais retilínea possível e no menor percurso em direção ao aterramento. Em curvas verificar se estas apresentam raio suficiente para não causar retenção do fluxo de elétrons durante a descarga atmosférica.
- Avaliar se a configuração adotada assegura o menor número de conexões e se as conexões existentes, solda elétrica, exotérmica e conexões mecânicas de pressão (se embutidas em caixas de inspeção) ou mecânicas de compressão são seguras, confirmando a execução com as informações constantes no laudo técnico.
- Verificar se nos quadros de distribuição de energia elétrica foi instalado o barramento de terra e este interligado ao BEP-Barramento de Equipotencialização Principal. Verificar se os dispositivos previstos no PE-ELE estão instalados e interligados ao sistema de aterramento.
- Após execução dos serviços a empresa instaladora deverá apresentar à Fiscalização, dossiê técnico assinado por engenheiro eletricitista e composto dos seguintes documentos:
  - Dados da escola com endereço, nº de pavimentos, área construída, tipo de sistema e método implantado, nº de descidas, nº de eletrodos (hastes) de aterramento, cabo dos anéis de interligação das hastes, medições de resistência de todas as descidas (identificação do equipamento utilizado para medição; tipo, modelo e fabricante);
  - Anotação de Responsabilidade Técnica ART, recolhida no CREA, com autenticação bancária e assinatura do engenheiro eletricitista responsável, mencionando em seu campo “descrição” que toda instalação foi executada em consonância com a NBR5419/2015;
  - Laudo técnico, assinado por engenheiro eletricitista responsável, comprovando que a medição de continuidade elétrica e equipotencialidade do sistema instalado atende aos requisitos normativos em vigor;
  - Projeto “as built” da instalação do SPDA com desenho em escala mostrando o dimensionamento, os materiais e o posicionamento de todos os componentes do sistema.
- Verificar se o laudo técnico da instalação está preenchido adequadamente e assinado por engenheiro eletricitista devidamente registrado no CREA.
- Solicitar à empresa instaladora termo de garantia de instalação do sistema assinado pelo responsável técnico, contendo, o período de garantia dos serviços executados e a periodicidade para inspeção e manutenção do sistema.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

09.13.025 / 09.13.040

- m – pelo comprimento

09.13.027 / 09.13.028 / 09.13.030 / 09.13.032

09.13.033 / 09.13.034 / 09.13.035 / 09.13.036

- un – por unidade executada.

### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

#### **2.8.8 – IL-58 ILUMINACAO P/ QUADRA DE ESP. COB. LAMP. VAPOR METALICO (1X250W).**

Unidade de medida: un

execução de ILUMINACAO P/ QUADRA DE ESP. COB. LAMP. VAPOR METALICO (1X250W), conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

#### **2.8.9 – PONTO DE LUZ – CAIXA FUNDO MÓVEL**

O serviço será pago por un (unidade) de ponto de luz executado.

O custo unitário remunera a execução do ponto de luz propriamente dito, conforme especificado, bem como a execução do respectivo circuito de alimentação. Remunera, portanto, além do fornecimento e instalação da caixa de ferro estampado tipo FM ( ou condutele), o fornecimento e instalação dos eletrodutos e condutores necessários à interligação do ponto de luz com o respectivo quadro de distribuição, aí incluídas eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emendas e derivações, bem como todos os elementos de fixação necessários, tais como braçadeiras, parafusos, buchas e arruelas.

#### **2.8.10 – CABO DE 2,5MM2 - 750V DE ISOLAÇÃO**

#### **2.8.11 – CABO DE 4MM2 - 750V DE ISOLAÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **2.8.12 – CABO DE 6MM2 - 750V DE ISOLAÇÃO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750 V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1;
  - Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2;
  - Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo;
  - Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
  - Temperatura máxima:
    - » 70 °C em regime permanente;
    - » 100 °C em sobrecarga;
    - » 160 °C em curto-circuito.
  - Identificação de cores:
    - » neutro: azul-claro;
    - » proteção: verde;
    - » fase: demais cores.
  - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade;
  - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>;
  - Seção máxima para fios: 6 mm<sup>2</sup>;
  - Produtos de certificação compulsória (INMETRO).
- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2;
  - Isolações admitidas:
    - » composto de PVC sem chumbo e antichama;
    - » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo;
    - » composto de borracha etilenopropileno EPR.
  - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama;
  - Temperatura máxima:
    - » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito;
    - » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito.
  - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação;
  - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>;
  - Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolação de composto de PVC sem chumbo e antichama.
- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas:
  - Condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5;
  - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica nas veias;
  - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta;

#### **RECEBIMENTO**

- Aferir as especificações e a conformidade com os produtos homologados.
- Se atendidas as recomendações de fornecimento e execução.
- Realizar testes e ensaios para verificação da continuidade e resistência de isolação na instalação dos condutores em conformidade com a norma NBR 5410, incluindo apresentação de respectivo laudo, assinado por técnico responsável.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

09.03.001, 09.03.002, 09.03.003, 09.03.004 ,09.03.005  
09.03.006, 09.03.007 ,09.03.008 09.03.009 ,09.03.010  
09.03.011, 09.03.012 ,09.03.013 09.03.014 ,09.03.017  
09.03.018, 09.03.019 ,09.03.020 09.03.021 ,09.03.022

# Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires

## Comissão Permanente de Licitações

09.03.023, 09.03.024 ,09.03.025 09.03.026 ,09.03.027  
09.03.028, 09.03.029 ,09.03.030

- m - pelo comprimento.

09.07.004, 09.07.005 ,09.07.006 ,09.07.011 ,09.07.012  
09.07.013 ,09.07.014 ,09.07.015 ,09.07.016 ,09.07.017  
09.07.018 ,09.07.019 ,09.07.020 ,09.07.021 ,09.07.022  
09.07.031 ,09.07.032 ,09.07.033 ,09.07.034 ,09.07.035  
09.07.036 ,09.07.037 ,09.07.038 ,09.07.039 ,09.07.040  
09.07.041 ,09.07.042 ,09.07.043 ,09.07.044 ,09.07.065  
09.07.066 ,09.07.067

- m - pelo comprimento.

### **NORMAS**

- NBR 5410- Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 6689- Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.
- NBR 7285- Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 Kv Sem cobertura– Especificação.
- NBR 7286- Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.
- NBR 7287- Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.
- NBR 7288- Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.
- NBR 7289- Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV Requisitos de desempenho.
- NBR 9511- Cabos elétricos– Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- NBR 13249- Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V- Especificação.
- NBR 14039- Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV.
- NBRNM 280- Condutores de cabos isolados.
- NBRNM 247-3- Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive – Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).

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.

### **2.8.13 – PONTO COM INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS, EM CAIXA 4"X2"**

O serviço será pago por un (unidade) de ponto de energia executado.

O custo unitário remunera a execução do ponto de energia propriamente dito, conforme especificado, bem como a execução dos respectivos circuitos de alimentação. Remunera, portanto, além do fornecimento e instalação do interruptor e/ou tomada especificada, da caixa de ferro estampado ( ou condutele ) e do respectivo espelho plástico ( ou tampa metálica ), o fornecimento e instalação dos eletrodutos e condutores necessários à interligação do ponto de energia com o respectivo ponto de luz e à interligação ponto a ponto, aí incluídas eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emendas e derivações, bem como todos os elementos de fixação necessários, tais como braçadeiras, parafusos, buchas e arruelas.

### **2.8.14 – IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA – LED**

#### **DESCRIÇÃO**

##### Constituintes

- Luminária:

- Instalação de sobrepor;
- Luminária de LED bivolt automática, tipo bloco autônomo, com difusor transparente;
- Gabinete em plástico ABS ou policarbonato de alto impacto;
- Bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia mínima de 3 horas na opção de alto brilho ou potência máxima;
- Fluxo luminoso mínimo 100lm (quando comutados na potência máxima o fluxo luminoso deve ser de no mínimo 100lm);
- Potência mínima de 2W;
- Índice de Proteção (IP) mínimo 20;



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Temperatura de Operação de 0 °C a 50°C;
- Fita ou conjunto de LEDs com no mínimo 30 LEDs;
- Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70;
- Temperatura de cor 6.500K;
- Garantia mínima de 6 meses.

### Acessórios

- Acessórios para fixação (parafusos e buchas).

### **APLICAÇÃO**

- A aplicação deve ser objeto de projeto luminotécnico e deve atender às prescrições da IT 18:2019 - Iluminação de emergência do CBPMESP e da ABNT NBR 10898- Sistema de iluminação de emergência.
- Uso interno em rotas de fuga, indicando a saída em segurança, de acordo com o projeto de prevenção e combate a incêndios.
- O espaçamento máximo entre as luminárias não pode ser superior a 15m.
- O iluminamento mínimo obtido pela luminária em sua área de abrangência deve ser:
  - 3lux em ambientes livres de diferenças de nível;
  - 5lux em ambientes com obstáculos ou diferenças de nível.
- Em caixas de escada deve-se locar uma luminária em cada patamar

### **RECEBIMENTO**

- Verificar marca e modelo.
- Exigir termo de garantia mínima de 6 meses.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. – por unidade fornecida e instalada.

## **2.9 FORRO**

### **2.9.1 – FORRO EM LÂMINA DE PVC 200MM E = 7 OU 8MM**

#### **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,  $e = 0,95\text{mm}$ ), de acordo com as seguintes distâncias máximas:
  - Estrutura primária (fixação do forro de PVC):  $\leq 40\text{cm}$ ;
  - Estrutura secundária (amarração):  $\leq 120\text{cm}$ ;
  - Pendurais rígidos:  $\leq 120\text{cm}$ .
- Isolante termoacústico, espessura 50mm, tipo "ensacado":
  - Lã de vidro (densidade de  $20\text{kg/m}^3$ );
  - Lã de rocha (densidade de  $32\text{kg/m}^3$ ).
- Obs.: Uso opcional e pago em outros serviços

#### **APLICAÇÃO**

- 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 ( $45^\circ\text{C}$ ).
- 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).

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- Confirmar protótipo comercial e situação do fabricante como "Qualificado" no PSQ de Perfis de PVC para Forros.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar ausência de fissuras, trincas, deformações ou irregularidades na superfície do forro.
- Na estrutura de sustentação, verificar a utilização de perfis galvanizados. A Fiscalização poderá, a seu critério, exigir comprovação através de nota fiscal de fornecimento.
- Verificar a aparência final do conjunto, que deve apresentar-se homogênea, plana e limpa.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

10.01.082 – 10.01.083 – 10.01.059 – 10.01.061

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

## **2.10 REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE**

### **2.10.1 – 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.
- Chapisco grosso:
  - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria grossa, à qual se adiciona pedrisco selecionado, com diâmetro médio de 6mm.
- Chapisco rolado:
  - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia fina, à qual se adiciona adesivo para argamassa.
- Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

#### **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)

#### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o chapisco pode ser recebido se não existirem desníveis significativos na superfície.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

12.01.001 – 12.02.002 – 12.02.003 – 12.04.004 - 12.04.008

- m<sup>2</sup> - pela área real (chapisco efetivamente executado).

### **2.10.2 – EMBOÇO**

#### **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.

#### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o emboço pode ser recebido se não houver desvios de prumo superiores a 3mm/m.
- Colocada a régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

12.01.006 – 12.02.005 – 12.02.006 – 12.04.005 - 12.04.006

- m<sup>2</sup> - pela área do emboço efetivamente executado. Deduzir vãos maiores que 2m<sup>2</sup>; neste caso, as espaletas são desenvolvidas.

### **2.10.3 – REBOCO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 5mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume) para superfícies internas, podendo ser utilizada argamassa industrializada.

#### **APLICAÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Alvenarias de tijolos, blocos (concreto ou cerâmicos) e/ou superfícies lisas de concreto que tenham recebido emboço

### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o reboco pode ser recebido se os desvios de prumo forem inferiores a 3mm/m.
- Colocada régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

12.02.007 12.04.007

- m<sup>2</sup> - pela área real de revestimento efetivamente executado. Deduzir vãos maiores que 2m<sup>2</sup>; neste caso, as espaletas serão desenvolvidas.

## **2.10.4 – CERÂMICA ESMALTADA 20X20CM**

### **DESCRIÇÃO**

- Placas cerâmicas esmaltadas para revestimento, com espessura aproximada de 6mm, coloração uniforme e com as seguintes especificações:
  - Dimensões: 10x10cm e 20x20cm;
  - 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 vidrado, 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).

### **APLICAÇÃO**

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

### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de fornecimento e execução, o revestimento pode ser recebido se não apresentar desvios de prumo e alinhamento superiores a 3mm/m.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

12.02.012 – 12.02.013 – 12.02.014 – 12.02.029 – 12.04.048 – 12.04.049 – 12.04.050

- m<sup>2</sup> – pela área real da superfície efetivamente revestida, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas como espaletas ou dobras.

## **2.11 PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

### **2.11.1 – CIMENTADO DESEMPENADO ALISADO E=3,50CM INCL ARG REG**

### **DESCRIÇÃO**

- Argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:3, espessura de 3,5cm (inclui camada de regularização), com ou sem adição de corante, conforme especificação de projeto.
- Junta plástica 27x3mm.
- Rodapé cimentado, boleado, altura de 7cm.

### **APLICAÇÃO**

- Em ambientes internos, apenas em pavimentos superiores, conforme indicação do projeto. • Obs.: Em pavimentos térreos, utilizar o serviço “S12.07 - Concreto Liso”.
- Em áreas externas, com restrição e devidamente justificado.

### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.
- A tolerância máxima, para desvio nas medidas, deve ser de 2%.
- Verificar se o caimento foi executado no sentido correto. Não deve apresentar empoçamento de água.
- O piso não deve apresentar baixa resistência à abrasão (esfarelamento superficial).
- Verificar o alinhamento e nivelamento das juntas.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Verificar o acabamento nas bordas do piso e quinas dos degraus, que deve ser boleado ou chanfrado, não sendo admitidos cantos vivos.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

13.02.004 13.02.005 16.02.091

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

### **2.11.2 – LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA.**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal.

Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

#### Características

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:
  - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
  - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250 mm a 600 mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:
  - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2 mm;
  - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

#### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:
  - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
  - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.
- Aferir especificações dos pisos e colas.
- Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:
  - Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
  - Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;
  - Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.
- Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.
- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **2.11.3 – CERÂMICA ESMALT.ANTIDER. ABSORÇÃO DE AGUA 3% A 8% PEI 4/5 COEF.ATRITO MÍNIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE**

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Será medido pela área de piso revestida com placa cerâmica antiderrapante, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>).

#### **DESCRIÇÃO**

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente;
- b) Absorção de água:  $3\% < \text{Abs} < 6\%$ , grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 8$ ;
- g) Resistente a gretagem;
- h) Resistente ao choque térmico;
- i) Coeficiente de atrito:  $> 0,55$  (classe de atrito 2);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de 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.

#### **2.11.4 – RODAPÉ CERÂMICA ANTIDERRAPANTE ALTURA 7CM (MONOQUEIMA) USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE**

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

Será medido por comprimento de rodapé assentado (m).

##### **DESCRIÇÃO**

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo antiderrapante, indicada para pisos internos ou áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente;
- b) Absorção de água:  $3\% < \text{Abs} < 6\%$ , grupo BIIa classificação Semigrês (média absorção, resistência mecânica média);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 8$ ;
- g) Resistente a gretagem;
- h) Resistente ao choque térmico;
- i) Coeficiente de atrito:  $> 0,55$  (classe de atrito 2);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de 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.

#### **2.12 PINTURA**

##### **2.12.1 – ESMALTE EM ESTRUTURA METALICA**

##### **DESCRIÇÃO**

• Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).

- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.

##### **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.

##### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
- A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

15.01.004 15.01.012

- m<sup>2</sup> – pela área de projeção horizontal

### **2.12.2 – TINTA LÁTEX ECONÔMICA.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079:
- Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942);
- Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943);
- Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.
- Diluente: água potável.

#### **APLICAÇÃO**

- Somente em alvenarias internas, de ambientes secos e protegidas do intemperismo, sobre superfícies de rebocos, gesso, concreto ou superfícies cimentícias.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido, se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
- A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.
- A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

15.02.005 - 15.02.006 - 15.02.062

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

15.02.010

- m<sup>2</sup> - pela área do pano - multiplicada por 2 (duas vezes).

#### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil – Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.
- 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.

### **2.12.3 – PINTURA DE QUADRAS ESP-LINHAS DEMARCATORIAS (600M2).**

#### **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.
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 8 a 10 m<sup>2</sup>/ litro / demão.
- Diluente: água potável.

#### **APLICAÇÃO**

- Pintura externa e interna de pisos de quadras poliesportivas, estacionamentos, calçadas, corredores, escadas, áreas de lazer ou convivência, demarcações de tráfego e sinalização horizontal. Em superfícies de concreto rústico, liso ou re-pintura.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

# Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires

## Comissão Permanente de Licitações

- A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos e boa cobertura.
- A Fiscalização pode, a seu critério, solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

### CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

15.02.080 15.04.082

- m<sup>2</sup> – pela área efetivamente pintada.

15.04.080

- un. - por unidade de quadra de esportes com área de 600 m<sup>2</sup>, efetivamente pintada, conforme ficha QE-12.

15.04.081

- m – por comprimento de faixa, efetivamente pintada.

## 2.13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 2.13.1 – QUADRA DE ESPORTES-PISO DE CONCRETO ARMADO-FUND. DIRETA

#### DESCRIÇÃO

##### Estrutura do piso

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm.
- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:
- A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60, fornecidas em painel (não será permitido o uso de telas fornecidas em rolo) e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso Ø 12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada.
- O concreto usinado deverá atender os seguintes requisitos mínimos:
  - Resistência à pressão (fck): 25MPa; - Abatimento: 8±1cm;
  - Consumo mínimo e máximo de cimento: 320 a 380 Kg/m<sup>3</sup>;
  - Consumo máximo de água: 185 L/m<sup>3</sup>; - Fibra de polipropileno monofilamento: 600 g/m<sup>3</sup>;
  - Retração hidráulica máxima: 500 µm/m;
  - Teor de ar incorporado: < 3%; - Exsudação: < 4%.
- Poderão ser empregados cimentos tipo CP-II, CP-III ou CP-V, de acordo com as normas técnicas NBR 11 578, NBR 5735 e NBR 5733.
- Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- O concreto poderá ser dosado com aditivos plastificantes de pega normal, de modo a não interferir e principalmente retardar o período de dormência e postergar as operações de corte das juntas.

##### Sub-Base

- Sub-base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/-1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria compreendida entre limites das faixas apresentadas no quadro abaixo:

**Curvas da Brita Graduada**

Peneira - mm	Passando %		
	A	B	C
50	100	100	
25		75 a 90	100
9,5	30 a 65	40 a 75	50 a 85
4,8	25 a 55	30 a 60	35 a 65
2	15 a 40	20 a 45	25 a 50
0,425	8 a 20	15 a 30	15 a 30
0,075	2 a 8	5 a 15	5 a 15

##### Curvas de brita graduada:

- Nota: A sub-base poderá ser de solo-brita (com teor de bica corrida superior a 50%), desde que apresente CBR>40%.

##### Selantes

- Os selantes das juntas deverão ser do tipo moldado in loco, resistentes às intempéries.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- As juntas de construção, serradas e encontro deverão ser seladas com mastique de poliuretano, com dureza Shore A =30±5.

### Endurecedor de superfície

- O líquido endurecedor de superfície deverá ser aplicado após 7 dias de cura do concreto. Quando for empregado concreto produzido com cimento CP III (escória de alto forno), este tempo deverá ser estendido para 28 dias ou quando o concreto atingir a resistência de projeto.

- Antes da aplicação, eventuais resíduos de produto da cura devem ser removidos e em áreas revestidas a aplicação é facultativa.

- Embora não existam ensaios específicos para o controle de qualidade destes produtos, admite-se que eles quando empregados com concreto de  $f_{c28} > 25 \text{ Mpa}$ , devem atingir a faixa B da NBR 11801 (ABNT) ou CLASSE 3 da BS 8204: Parte 02. O fornecedor deverá apresentar documento de garantia por 10 anos contra a formação de pó.

### Pintura

- Fita crepe para demarcação das faixas.
- Tinta látex para piso.

### APLICAÇÃO

- Para quadras esportivas descobertas sobre aterro ou solos com grau de compactação superior a 95% do Proctor Normal (PN) ou conforme parecer do consultor de solos.

### RECEBIMENTO

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

- Para o piso armado, verificar as especificações da tela soldada. Para marcas não homologadas, exigir atestados comprobatórios de atendimento às Normas Técnicas.

### Solo

- Deverá ser atendida a exigência do grau de compactação superior a 95% do proctor normal (mínimo três ensaios). O executor deverá apresentar o valor do CBR para o solo local.

### Sub-base

- Deverá ser fornecida curva granulométrica da brita graduada ou ensaio de CBR, no caso de solo-brita.

### Placa de Concreto

- As tolerâncias executivas da espessura da placa de concreto deverão ser de - 5mm e + 10mm.
- O plano de amostragem para controle tecnológico do concreto do piso deve contemplar os seguintes ensaios mínimos:

- Os consumos dos materiais deverão ser informados na carta de traço fornecida pela concreteira, bem como os valores típicos de retração e exsudação. Caso a fiscalização entenda ser necessário, poderá solicitar ao construtor, comprovação feita por laboratório independente. Nota: Poderá se aceitar, a critério da fiscalização, certificado de ensaio da concreteira.

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone: (NBR 7223) amostragem total– todos caminhos;

- Determinação da resistência a compressão em corpos-de-prova cilíndricos: (NBR 5739) Amostragem mínima: 1 exemplar (2 corpos-de-prova) a cada 40 m<sup>3</sup> ; - Idade de ensaio: 28 dias.

- Verificar se o caimento foi executado corretamente no sentido às canaletas. Não deve apresentar pontos de empoçamento de água.

As juntas do piso deverão obedecer a pelo menos os seguintes requisitos

- As barras de transferência devem ser posicionadas de modo que o desvio máximo com relação ao espaçamento de projeto seja inferior a 25mm.
- O alinhamento das juntas construtivas não deve variar mais do que 10mm ao longo de 3m.
- Nas juntas serradas a profundidade do corte não deve variar mais do que 5mm com relação à profundidade de projeto.
- Para o selante, a contratada deverá fornecer ensaios comprobatórios da sua qualidade.

### Requisitos superficiais do piso

- Com relação à superfície do piso, deverão ser controlados a textura superficial (rugosidade) e os F-Number (ASTM E-1155/96), cujo valor por faixa concretada é: Índice de planicidade (FF) > 25.
- Em caso de dúvida quanto a planicidade, deverá ser feita medição para verificação dos índices alcançados. Como alternativa, pode ser feito a verificação com régua de 3m, que deverá apresentar luz máxima de 3mm.
- A textura superficial deverá ser do tipo desempenado liso.

### Pintura

- Verificar se as linhas demarcatórias estão conforme especificado em projeto ou nas fichas QE-48 e QE-23 do Catálogo de Componentes.
- Verificar se a tinta utilizada se encontra como protótipo comercial na ficha S14.07.
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, manchas ou partes soltas.



## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- A Fiscalização poderá a seu critério, solicitar a execução da 3ª demão de pintura, caso considere necessária.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

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

#### **2.13.2 – QUADRA DE ESPORTES-PISO DE CONCRETO ARMADO-FUND. DIRETA**

##### **DESCRIÇÃO**

###### **Constituintes**

- Concreto usinado, Fck 15MPa, moldado in loco.
- Fôrma em chapa resinada e=12mm.

###### **APLICAÇÃO**

- Canaleta aberta – exclusivamente para utilização em áreas externas onde não haja movimentação de alunos.
- Canaleta com tampa de concreto (TC-03 a TC-05) - exclusivamente para utilização em áreas externas onde haja passagem de pedestres.
- Canaleta com tampa de concreto perfurada (TC-09 a TC-11) - para utilização em áreas externas.
- Canaleta com grelha de ferro (TC-06 a TC-08) - para utilização em áreas externas ou internas, preferencialmente em início de rampas, escadas e junções de pisos.

###### **RECEBIMENTO**

- Verificar as dimensões da seção transversal, largura e profundidade.
- Verificar o sentido correto da declividade.
- Testar o escoamento: lançando-se água, não deve haver empoçamento.
- Verificar o acabamento das superfícies e a limpeza em geral.

###### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por metro linear executado

#### **2.13.3 – TC-03 TAMPA DE CONCRETO P/ CANALETA AP (20CM).**

##### **DESCRIÇÃO**

###### **Constituintes**

- Placa pré-moldada de concreto armado:
  - Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em forma de dormir (24h), feita de chapa compensada resinada e = 12mm, ou chapa de aço;
  - Armação em aço CA-50 Ø=6,3mm;
  - Concreto usinado Fck 15 MPa.

###### **APLICAÇÃO**

- Tampa para canaletas A. P. em áreas externas onde haja passagem de pedestres.
- TC-03 em CA-20;
- TC-04 em CA-21.
- TC-05 em CA-22.
- O projeto foi desenvolvido atendendo às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos; portanto, todas as dimensões de projeto devem ser obedecidas integralmente.

###### **RECEBIMENTO**

- Verificar as dimensões, esquadro e aresta das placas.
- Não pode haver empenamento nas placas.
- Verificar o alinhamento das placas entre si.
- Verificar o nivelamento com os pisos laterais adjacentes. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.
- Os vãos entre as placas e entre placas e borda da canaleta, não poderão ser superiores a 1,5cm.
- Verificar o adequado apoio das placas nas laterais da canaleta.
- Verificar o acabamento da superfície.

###### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por metro linear executado e instalado.

#### **2.13.4 – ANDAIME – TORRE – ALUGUEL MENSAL**

Unidade: m

Execução de andaime conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **2.13.5 – PT-29 PORTÃO DE TELA PARA QUADRA.**

#### **DESCRIÇÃO**

##### Constituintes

- Portão:
  - Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial ( $\varnothing=2"$  e=2mm);
  - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada a fogo ( $3/4"$  e=3/16");
  - Batedor em barra chata galvanizada a fogo ( $3/4"$  e=3/16");
  - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2"$ ) com passadores em barra chata galvanizada a fogo ( $1\ 1/4"$  e=3/16") e suporte de apoio em barra chata galvanizada a fogo ( $3/4"$  e=3/16") e dobrada;
  - Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\ 1/4"$  e=3/16");
  - Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".
- Bandeira:
  - Travamento horizontal, em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial ( $\varnothing=1\ 1/4"$  e=2mm);
  - Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2" e acabamento das pontas tipo "standard" (dobradas);
  - Arame galvanizado (fio 14 = 2,11mm) para amarração da tela.
- Galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

##### Acessórios

- Dobradiça cilíndrica  $\varnothing=5/8"$  (2 unidades para cada folha de portão);
- Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava (1 unidade).

##### Acabamentos

- Partes metálicas (exceto telas):
- Pintura com tinta grafite sobre fundo para galvanizados.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento de materiais e execução.
- Tubos e chapas: deverão ser, necessariamente, galvanizados a fogo e apresentar as bitolas indicadas.
- Verificar a não ocorrência de rebarbas e pontos de solda mal batidos.
- Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio.
- Verificar o estiramento e a amarração das telas, que não devem apresentar pontos abaulados ou soltos.
- Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro.
- Em posição semi-aberta, a folha do portão deverá permanecer parada, caso contrário, será sinal evidente de desvio de prumo.
- Verificar o tratamento com fundo para galvanizados e o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- O funcionamento da porta deverá ser verificado após a completa secagem da pintura e subsequente lubrificação, não podendo apresentar jogo causado por folgas.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> — por metro quadrado executado, medido no plano vertical.

### **2.13.6 – FQ-02 ALAMBRADO SOBRE DIVISA.**

#### **DESCRIÇÃO**

##### Constituintes

- Montantes verticais em tubo de aço galvanizado a fogo ( $\varnothing=2"$  e=2mm), dotados de:
  - Tamponamento superior em chapa galvanizada (e=2mm), dobrada e soldada;
  - Grapas para chumbamento, soldadas na base do tubo (mínimo de 2 grapas por peça);
  - Console em barra chata galvanizada (e=3/16"), onde houver fixação do escoramento, conforme detalhe.
- Escoramentos em tubo de aço galvanizado a fogo ( $\varnothing=1\ 1/4"$  e=2mm), dotados de barra chata galvanizada (e=3/16"), soldada no fechamento de topo, conforme detalhe.
- Travamentos horizontais superior e inferior, em tubo de aço galvanizado a fogo ( $\varnothing=1\ 1/4"$  e=2mm), com fechamento de topo nas extremidades.
- Tela de arame galvanizado (fio 10=3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2" e acabamento das pontas tipo "standard" (dobradas).
- Arame galvanizado (fio 14=2,11mm) para amarração da tela nos montantes verticais e travamentos horizontais.
- Galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

##### Acessórios

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Conjunto de fixação do escoramento: parafuso cabeça sextavada ( $\varnothing=3/8"$  x 1") com porca e arruela, em aço galvanizado (2 conjuntos por escoramento).

#### Acabamentos

- Partes metálicas (exceto telas):
  - Pintura com tinta alumínio sobre fundo para galvanizados

#### **APLICAÇÃO**

- Sobre fechamentos de divisas.
- Obs.: indicar a altura em projeto; quando utilizado sobre fechamento de divisa junto à Quadra de Esportes, a altura do alambrado somada à altura do muro deve totalizar 4,90m, no mínimo.

#### **RECEBIMENTO**

- O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento de materiais e execução.
- Tubos de aço:
  - Deverão ser, necessariamente, galvanizados a fogo e apresentar as bitolas indicadas;
  - Verificar o prumo, o chumbamento nos pilaretes de concreto e a fixação das escoras;
  - Verificar a ausência de escoras ou pontos cortantes nas soldas;
  - Verificar o tratamento dos pontos de solda e corte com galvanização a frio;
  - Verificar o tratamento com fundo para galvanizados e o acabamento, atentando para que não apresente falhas na pintura ou quaisquer defeitos decorrentes do manuseio.
- Importante: Rejeitar trechos retos de tubos que apresentem emendas no comprimento denotando aproveitamento de sobras.
- Tela:
  - Verificar ausência de pontos abaulados ou soltos;
  - Verificar o estiramento e amarração nos tubos.
- Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> — por metro quadrado executado, medido no plano vertical.

### **2.13.7 – LIMPEZA DE OBRA.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

#### **APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

#### **RECEBIMENTO**

- Atendidas as condições de execução, a obra deverá apresentar-se completamente limpa, pronta para utilização.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

16.11.005 - 16.11.013 - 16.11.014

- m<sup>2</sup> – pela área real.

16.11.012

- un – por unidade.

### **3. Bloco 1 / Sanitário**

#### **3.1. Elementos de Madeira / Componentes especiais**

##### **3.1.1. PM – 76 PORTA SARRAFEADA MACICA SANIT. ACESSÍVEL BAT. MADEIRA**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Folha da porta de madeira (e=35mm), núcleo sarrafeado maciço (sólido) e capa em ambas as faces com painel de madeira compensada (e=3mm).
- 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.
- PM-75: - Batente em chapa 14 (e=1,9 mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.
- PM-76: - 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

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

acabada. Utilizar madeiras desempenadas e lixadas com as mesmas características do batente. - Guarnições de madeira maciça (5cm).

Acessórios

- Ferragens, conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços: - Conjunto fechadura-maçaneta; - Dobradiças: 3 unidades.
- Puxador horizontal, conforme Ficha S17.02 do Catálogo de Serviços.
- Chapa em aço inoxidável escovado para proteção contra choques mecânicos, nº 22 (espessura aproximada de 0,79 mm), afixada com parafusos autoatarraxantes de cabeça tipo panela, Ø=4mm, comprimento de 9,5mm.
- Placa de sinalização conforme ficha SI-01 do Catálogo de Componentes (pago em outro serviço).

Acabamentos

- Folha da porta, batente, complementos e guarnições de madeira: - Pintura esmalte sintético standard ou tinta esmalte à base de água na cor especificada em projeto.
- Batente metálico: - Pintura esmalte sintético standard ou tinta esmalte à base de água sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

APLICAÇÃO

- Em sanitários acessíveis, para uso preferencial de pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida, em obras novas, ampliações, adequações e reformas gerais. Observações: - Indicar placa de sinalização na porta (SI-01). - Indicar placa de sinalização na parede (SI-07). - Ver também Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Folha da porta.
- Batente, guarnições e complemento.
- Acessórios (ferragens, inclusive puxadores).
- Chapa de proteção. Observação: - Os seguintes itens serão pagos em outros serviços: » Pintura de acabamento; » Placas de sinalização.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

### **3.2 ELEMENTOS METÁLICOS/ COMPONENTES ESPECIAIS**

#### **3.2.1. EF-01 ESQUADRIA DE FERRO 90X60CM**

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Contra-marcos, básculas e batentes em perfis de ferro conforme bitolas especificadas nos desenhos.
- Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), todos os perfis deverão ser galvanizados.

- Alavanca em aço carbono 1010/1020 zincado, espessura de 2,65mm e comprimento entre 140mm e 150mm.

Vidros planos incolores: transparentes lisos de 3mm ou fantasia comum de 4mm, quando utilizado em sanitários e vestiários. Acessórios

- Rebites de ferro cabeça chata (aço inox para regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva).
- Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6).

Acabamentos

- Básculas, batentes e contra-marcos: pintura esmalte sobre base antioxidante (zarcão). - Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.
- Alavanca: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

APLICAÇÃO

- Em diversos ambientes, conforme indicado em projeto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Esquadria, acessórios e lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

#### **3.2.2. GR-01 GRADE DE PROTEÇÃO FERRO CHATO 1" X ¼" MALHA 15CM X 15CM**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **DESCRIÇÃO**

#### **Constituintes**

- Barras chatas de aço de 1"x1/4".

• Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva, todos os perfis deverão ser galvanizados.

#### **Acessórios**

- Fixação - opção 1: - Espaçador em tubo de aço galvanizado de Ø=1/2", espessura 2,25mm; - Parafusos galvanizados e buchas de nylon (Fischer S8).

- Fixação - opção 2: Grapas em barra chata de aço 1"x1/8".

#### **Acabamentos**

- Pintura com tinta esmalte sobre base antioxidante, conforme especificado em projeto.

• Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva, pintura com tinta esmalte sobre fundo para galvanizados, conforme especificado em projeto.

### **APLICAÇÃO**

- Para fechamento de vãos, com ou sem caixilho, conforme especificado em projeto.

## **3.3. COBERTURA**

### **3.3.1. Em tercas para telhas de cim-am/al/plast**

#### **DESCRIÇÃO**

- Espécies de madeira, conforme Classificação de Uso G1-C6, construção pesada interna, constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços.

• As peças estruturais de madeira devem estar isentas de defeitos, conforme descrito na ficha S6 Estrutura de Madeira. • Dimensões usuais: - Vigas: 6x16cm / 6x12cm; - Caibros: 5x6cm; - Ripas: 5x1,5cm; - Tábuas: 10x2,5cm / 15x2,5cm / 20x2,5cm; - Colunas: 15x15cm / 20x20cm.

- Acessórios em aço galvanizado: pregos, parafusos, anéis e chapas.

#### **APLICAÇÃO**

• Em madeiramento de telhados, estrutura de passagens cobertas e outros, conforme especificação em projeto. • Obs.: - O projeto deverá especificar as dimensões de cada elemento estrutural e a respectiva espécie de madeira, conforme Classificação de Uso G1-C6, construção pesada interna, constante da ficha G1 Gestão de Madeira do Catálogo de Serviços. - Outras espécies de madeira poderão ser aceitas desde que: » se nativas, não constarem da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção; » aprovadas pela Gerência de Desenvolvimento da Edificação, mediante apresentação de amostras e documentos comprobatórios de identificação da espécie e de atendimento às exigências mecânicas para cada uso final.

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

Fabricação e fornecimento de estrutura e acessórios.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

m<sup>2</sup> - pela área real.

#### **NORMAS**

- NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira.

- NBR 7203:1982 - Madeira serrada e beneficiada.

• 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.

### **3.3.2. VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA - 14 CM**

Unidade de medida: m

Execução de VERGA/CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA - 14 CM conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

### **3.3.3. TELHA GALVALUME / ACO GALV PINT 1 FACE PO OU COIL-COATING ONDULADA CRFS E=0,65MM**

#### **DESCRIÇÃO**

• Telhas de aço galvanizado (235g de zinco /m<sup>2</sup>) ou galvalume, perfil ondulado ou trapezoidal, espessura 0,65mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.
- Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

### **APLICAÇÃO**

Sobreposição = 30cm para inclinações menores ou iguais a 8%

Sobreposição = 20cm para inclinações entre 8% e 10%

Sobreposição = 15cm para inclinações superiores a 10%

- Em coberturas e fechamentos laterais.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- Fornecimento e colocação das telhas e demais peças, incluindo cortes, sobreposição e acessórios de fixação.
- m<sup>2</sup> - por m<sup>2</sup> de projeção horizontal de cobertura executada, com os seguintes acréscimos:
  - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
  - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
  - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação;
- As áreas das peças especiais colocadas no pano de cobertura, quando pagas à parte, deverão ser descontadas.

#### **NORMAS**

- NBR 6673:1981 - Produtos planos de aço - Determinação das propriedades mecânicas à tração.
- NBR 7008:2012 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente.
- NBR 14513:2008 - Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos.
- NBR 14514:2008 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

## **3.4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### **3.4.1. VALVULA DE DESCARGA DE FECHAMENTO AUTOMATICO PARA MICTORIO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Aparelhos temporizados, de acionamento manual e com ciclo de fechamento automático, em conformidade à NBR 13713 e com as seguintes características: - Corpo em latão e revestimento cromado; - Resistente à corrosão após 200 horas de exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme ensaio descrito na NBR 10283.
- Torneira com eixo de entrada d'água na horizontal (parede) ou na vertical (mesa), para utilização em alta e baixa pressão, provida de arejador antivandalismo e acompanhada de registro regulador de vazão e/ou restritor de vazão.
- Válvula de descarga para mictório para utilização em alta e baixa pressão, acompanhada de registro regulador de vazão e/ou restritor de vazão.
- O acabamento das superfícies das peças não deve apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, deformações e falhas de material.
- Obs.: O fabricante deve fornecer, junto com o aparelho: - Informação dos valores da maior e da menor pressão de funcionamento; - Instruções para instalação, uso e conservação do produto.
- Trava química anaeróbica.

#### **APLICAÇÃO**

- Torneiras: - Em sanitários administrativos, vestiários de funcionários e outros, conforme indicado em projeto.
- Obs: Em sanitários e vestiários de alunos, utilizar torneira antivandalismo, conforme Ficha H6.14.
- Válvula de descarga para mictórios: - Em mictórios individuais e coletivos, de sanitários administrativos, de funcionários e de alunos.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do aparelho, incluindo fixação com trava química.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

un - por unidade instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 10283:2018 - Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 13713:2009 - Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio. 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 do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **3.4.2. RETIRADA DE REGISTROS E VÁLVULAS DE DESCARGA**

Unidade de medida: Un

Retirada de Registros e válvulas conforme Normas técnicas e de segurança vigentes

### **3.4.3.BR-03 CONJUNTO LAVATORIO E BACIA ACESSÍVEIS**

Unidade de medida: Cj

Instalação de conjunto de lavatório e bacia acessíveis conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

### **3.4.5.LT-04 LAVATORIO /BEBEDOURO COLETIVO COM TORNEIRA ANTIVANDALISMO**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Concreto armado, engastado na alvenaria: - Concreto usinado fck 20 MPa; - Armação de aço CA-60B, Ø=4,2 mm, malha de 5 x 5cm; - Fôrma de chapa resinada. - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV. • Pastilhas de porcelana 5 x 5cm, esmaltadas (acetinadas ou brilhantes), conforme Ficha S11.07 e de acordo com especificação do projeto.
- Argamassa pré-fabricada, adequada tanto ao assentamento quanto ao rejuntamento de pastilhas de porcelana, conforme Ficha S11.07.
- Torneira de acionamento manual e com ciclo de fechamento automático, com eixo de entrada d'água na horizontal (parede), para utilização em alta e baixa pressão, provida de regulador ou restritor de vazão, em conformidade à NBR 13713 e com as seguintes características: - Desenho projetado para instalação reforçada e proteção contra o vandalismo - Corpo em latão e revestimento cromado; - Resistente à corrosão após 200 horas de exposição em câmara de névoa salina neutra, conforme ensaio descrito na NBR 10283; - Bica com comprimento de 80mm (± 5mm).
- Válvula de metal cromado, sem ladrão, 1 1/4".
- Tubulação de esgoto, ligada a ralo sifonado no piso: - Tubo de ferro galvanizado Ø=1 1/4"; - Joelho de ferro galvanizado 45° fêmea Ø=1 1/4".
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.

##### **APLICAÇÃO**

- Em pátios cobertos como lavatório/bebedouro coletivo (prever 1 filtro FT-02 para cada 4 pontos de água).
- Deve ser prevista a instalação de 50% de bebedouros acessíveis, respeitando o mínimo de 1 unidade.

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

- Caixa em concreto, moldado in loco.
- Revestimento em pastilha de porcelana.
- Torneira de parede antivandalismo.
- Acessórios de instalações hidráulicas.
- Pintura na tubulação de esgoto.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por metro linear executado.

##### **NORMAS**

- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR-13713:2009 - Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio.
- 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.

### **3.4.7. TUBO PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL DE 50 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; » 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

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **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, conforme ficha H2.05.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação dos tubos, inclusive conexões, abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60m, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação aparente.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m - pelo comprimento real. Obs.: Para efeito de quantificação, não considerar como "Rede de Água Fria", as tubulações situadas na projeção horizontal dos reservatórios.

### **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.

## **3.4.8. 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; » 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, conforme ficha H2.05.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação dos tubos, inclusive conexões, abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60m, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação aparente.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m - pelo comprimento real. Obs.: Para efeito de quantificação, não considerar como "Rede de Água Fria", as tubulações situadas na projeção horizontal dos reservatórios.

### **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.

## **3.4.9.EXTINTOR MANUAL PO QUIMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg, com carga de pó químico seco à base de bicarbonato de sódio (teor 95%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 20-B:C; - Capacidades de carga: 4kg, 6kg e 12kg; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínima de 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta de identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Não deve ser utilizado em aparelhos eletrônicos.
- Pode ser utilizado para controlar incêndios superficiais em fibras têxteis (classe A).
- Recomendações para localização e instalação: - 1 unidade junto ao abrigo de gás AG-04 e 2 unidades junto aos abrigos de gás AG-05 e AG-06, conforme IT-28 do CBPMESP; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação:
- A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio - Consolidado. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **3.4.10. EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

#### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 5-B:C; - Capacidade de carga: 4kg e 6kg; - Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Pode ser utilizado para incêndios em pequenas proporções da classe A (madeira, papéis, tecidos, fibras, etc.), porém só age superficialmente.
- Recomendações para localização e instalação: - Próximo à sala de informática; - Próximo à casa de bombas (reservatório); - Próximo à casa de máquinas do elevador; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando,

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas. Sinalização

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808:2017 - Extintores de incêndio portáteis.

- ABNT NBR 12693:2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **3.4.11. EXTINTORES MANUAIS DE AGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L**

#### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019. - Capacidade extintora mínima 2-A; - Capacidade de carga: 10L; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL” ; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A). - Produto de certificação compulsória , o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios de classe A (fogo envolvendo combustíveis sólidos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoplasteáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos).

- Não deverá ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).

- Recomendações para localização e instalação: - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **3.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **3.5.1. PP-03 PARA RAIOS FRANKLIN COM MASTRO AÇO GALVANIZADO 02" X 6,00M**

##### **DESCRIÇÃO**

Constituintes • Captor tipo Franklin, h 250 a 350mm, rosca Ø= 3/4".

- Mastro em tubo de aço galvanizado, NBR5580 classe média Ø= 2", com redução de Ø= 2" x 3/4".
- Luva adaptadora e niple duplo Ø=3/4".
- Base de fixação para o mastro, em aço galvanizado, e conexão para as cordoalhas.
- Obs.: Para os demais itens do sistema de para-raios Franklin, complementares ao componente PP-02 ou PP-03, ver Ficha E6.01 do Catálogo de Serviços.

##### **APLICAÇÃO**

- Nos pontos mais altos da edificação, conforme especificação no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Mastro e acessórios de fixação.
- Captor tipo Franklin.
- Obs.: Os demais itens do sistema de para-raios Franklin, complementares ao componente PP-02 ou PP-03, serão pagos em outros serviços.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO • un. — por unidade instalada.

#### **3.5.2. BARRA CHATA AÇO GALVANIZADO (3/4"X1/8") - DESCIDA P/ PARA RAIOS**

O serviço será pago por m (metro) de barra chata de alumínio instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da barra chata de alumínio especificada

#### **3.5.3. TERRA SIMPLES - 1 HASTE COM CAIXA DE INSPEÇÃO E TAMPA DE CONCRETO**

##### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

##### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Fornecimento e instalação do eletrodo (haste) de aterramento, conectores, lastro de concreto magro e caixa de inspeção com tampa de concreto.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

##### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

#### **3.5.4. CAIXA SUSPensa MEDIÇÃO ATERRAMENTO 4"X2" POLIPROPILENO Ø2"**

##### **DESCRIÇÃO**

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Fornecimento e instalação da caixa de inspeção suspensa, incluindo conector de medição.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

#### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **3.5.5. CONEXAO EXOTERMICA CABO/CABO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Fornecimento e instalação das soldas exotérmicas, inclusive barra de galvanização.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

#### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **3.5.6. CONEXAO EXOTERMICA CABO/HASTE**

#### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Fornecimento e instalação das soldas exotérmicas.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

#### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **3.5.7. CORDOALHA DE AÇO GALV. A QUENTE 50 MM<sup>2</sup> (3/8") C/SUPORTE DE FIXAÇÃO.**

#### **DESCRIÇÃO**

- Cordoalha de aço com dupla galvanização a fogo, 7 fios, HS (alta resistência), com seção de 50mm<sup>2</sup> (3/8" captores e cordoalhas de descida) e 80mm<sup>2</sup> (7/16" malha de interligação das hastes de aterramento eletrodo).
- Eletrodos de terra, tipo "Copperweld", revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões: Ø 19mm (3/4") x 2,40m.
- Conexão exotérmica, conexão mecânica de pressão ou mecânica de compressão.
- Caixa de inspeção suspensa, em polipropileno, com tampa cega, para eletroduto de Ø 2", dispondo de conector de medição com 4 parafusos.
- Eletroduto de PVC rígido, conforme NBR 15465, junta roscável, diâmetro nominal DN 60 (2") e 3,00m de comprimento, de acordo com Ficha E2.04.
- Braçadeira galvanizada.

#### **APLICAÇÃO**

- Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios, conforme especificado no Projeto Executivo de Elétrica (PE-ELE).

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

- Fornecimento e instalação das cordoalhas, inclusive suporte para fixação.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un – por unidade executada.

#### **NORMAS**

- NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas.
- 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.

### **3.5.8. PONTO DE LUZ - CAIXA FUNDO MÓVEL**

O serviço será pago por un (unidade) de ponto de luz executado. O custo unitário remunera a execução do ponto de luz propriamente dito, conforme especificado, bem como a execução do respectivo circuito de alimentação. Remunera, portanto, além do fornecimento e instalação da caixa de ferro estampado tipo FM (ou condutele), o fornecimento e instalação dos eletrodutos e condutores necessários à interligação do ponto de luz com o respectivo quadro de distribuição, aí incluídas eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emendas e derivações, bem como todos os elementos de fixação necessários, tais como braçadeiras, parafusos, buchas e arruelas.

### **3.5.9. CABO DE 2,5MM<sup>2</sup> - 750V DE ISOLAÇÃO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas: - Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1; - Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2; - Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo; - Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Identificação de cores: » neutro: azul-claro; » proteção: verde; » fase: demais cores. - Marcação

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup> ; - Seção máxima para fios: 6 mm<sup>2</sup> ; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO).

- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup> ) e encordoamento classe 2; - Isolações admitidas: » composto de PVC sem chumbo e antichama; » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo; » composto de borracha etilenopropileno EPR. - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito; » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito. - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup> ; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolação de composto de PVC sem chumbo e antichama.

- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Conductor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5; - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica nas veias; - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Seção nominal mínima: 1,5 mm<sup>2</sup>.

### **APLICAÇÃO**

- Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

### **SERVIÇOS INCLuíDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação dos condutores.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m - pelo comprimento.

### **NORMAS**

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 6689 - Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.
- NBR 7285 - Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV – Sem cobertura – Especificação.
- NBR 7286 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada - da de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.
- NBR 7287 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV. • NBR 7288 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.
- NBR 7289 - Cabos de controle com isolação extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho.
- NBR 9511 - Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V - Especificação.
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV.
- NBRNM 280 - Condutores de cabos isolados.
- NBRNM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- 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.

### **3.5.10. CABO DE 4MM<sup>2</sup> - 750V DE ISOLAÇÃO**

#### **DESCRIÇÃO**

- Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas: - Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1; - Para

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2; - Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo; - Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Identificação de cores: » neutro: azul-claro; » proteção: verde; » fase: demais cores. - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>; - Seção máxima para fios: 6 mm<sup>2</sup>; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO).

- Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2; - Isolações admitidas: » composto de PVC sem chumbo e antichama; » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo; » composto de borracha etilenopropileno EPR. - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito; » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito. - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolamento de composto de PVC sem chumbo e antichama.

- Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Conductor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5; - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica nas veias; - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Seção nominal mínima: 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **APLICAÇÃO**

- Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

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

- Fornecimento e instalação dos condutores.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m - pelo comprimento.

#### **NORMAS**

- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 6689 - Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.
- NBR 7285 - Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV – Sem cobertura – Especificação.
- NBR 7286 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada - da de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.
- NBR 7287 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.
- NBR 7288 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.
- NBR 7289 - Cabos de controle com isolamento extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho.
- NBR 9511 - Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V - Especificação.
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV.
- NBRNM 280 - Condutores de cabos isolados.
- NBRNM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).
- 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.

#### **3.5.11. CABO DE 6MM<sup>2</sup> - 750V DE ISOLAÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **DESCRIÇÃO**

• Fios ou cabos de potência para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 450/750V, isolação de composto termoplástico PVC, de acordo com as seguintes características construtivas: - Para fio condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 1; - Para cabo condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2; - Isolação: composto termoplástico de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com características quanto a não propagação e auto-extinção do fogo; - Capa externa: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Identificação de cores: » neutro: azul-claro; » proteção: verde; » fase: demais cores. - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação e marca de conformidade; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>; - Seção máxima para fios: 6 mm<sup>2</sup>; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO).

• Cabos de potência unipolares para uso geral em baixa tensão, tensão de isolamento 0,6/1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Cabo unipolar: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole, forma compactada (a partir de 10 mm<sup>2</sup>) e encordoamento classe 2; - Isolações admitidas: » composto de PVC sem chumbo e antichama; » composto de polietileno reticulado XLPE, sem chumbo; » composto de borracha etilenopropileno EPR. - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, resistente à abrasão, baixo coeficiente de atrito e não propagador de chama; - Temperatura máxima: » PVC: 70°C em regime permanente, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito; » XLPE ou EPR: 90°C em regime permanente, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito. - Marcação legível e indelével na cobertura: nome do fabricante, marca do produto, número de condutores/seção nominal, classe de isolamento, norma aplicável, ano de fabricação; - Seção nominal mínima: 2,5 mm<sup>2</sup>; - Produtos de certificação compulsória (INMETRO) somente para condutores com isolação de composto de PVC sem chumbo e antichama.

• Cabos para controle até 1 kV, de acordo com as seguintes características construtivas: - Condutor: constituído de cobre eletrolítico nu de alta condutibilidade, têmpera mole e encordoamento classe 5; - Isolação: composto de policloreto de vinila PVC, sem chumbo, com identificação numérica nas veias; - Cobertura: protetor em policloreto de vinila PVC, sem chumbo, antichama, na cor preta; - Temperatura máxima: » 70°C em regime permanente; » 100°C em sobrecarga; » 160°C em curto-circuito. - Seção nominal mínima: 1,5 mm<sup>2</sup>.

### **APLICAÇÃO**

• Como condutores de energia em sistemas elétricos (redes de baixa tensão) de até 1 kV, destinados às distribuições de força e circuitos terminais de utilização em instalações fixas de luz e força. Inclui também, para condutores utilizados em circuitos de comando, controle e sinalização de instalações elétricas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

• Fornecimento e instalação dos condutores.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• m - pelo comprimento.

### **NORMAS**

• NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

• NBR 6689 - Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais. • NBR 7285 - Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV – Sem cobertura – Especificação.

• NBR 7286 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada - da de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho.

• NBR 7287 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.

• NBR 7288 - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV.

• NBR 7289 - Cabos de controle com isolação extrudada de PE ou PVC para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho.

• NBR 9511 - Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.

• NBR 13249 - Cabos e cordões flexíveis para tensões até 750V - Especificação.

• NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1 kV a 36,2 kV.

• NBRNM 280 - Condutores de cabos isolados.

• NBRNM 247-3 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD).



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

• 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.

### **3.5.12. PONTO COM INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS, EM CAIXA 4"X2"**

O serviço será pago por un (unidade) de ponto de energia executado. O custo unitário remunera a execução do ponto de energia propriamente dito, conforme especificado, bem como a execução dos respectivos circuitos de alimentação. Remunera, portanto, além do fornecimento e instalação do interruptor e/ou tomada especificada, da caixa de ferro estampado (ou condutele) e do respectivo espelho plástico (ou tampa metálica), o fornecimento e instalação dos eletrodutos e condutores necessários à interligação do ponto de energia com o respectivo ponto de luz e à interligação ponto a ponto, aí incluídas eventuais perdas de corte e o material necessário para a execução de emendas e derivações, bem como todos os elementos de fixação necessários, tais como braçadeiras, parafusos, buchas e arruelas.

### **3.5.13. IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA - LED**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Luminária: - Instalação de sobrepor; - Luminária de LED bivolt automática, tipo bloco autônomo, com difusor transparente; - Gabinete em plástico ABS ou policarbonato de alto impacto; - Bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia mínima de 3 horas na opção de alto brilho ou potência máxima; - Fluxo luminoso mínimo 100lm (quando comutados na potência máxima o fluxo luminoso deve ser de no mínimo 100lm); - Potência mínima de 2W; - Índice de Proteção (IP) mínimo 20; - Temperatura de Operação de 0 °C a 50°C; - Fita ou conjunto de LEDs com no mínimo 30 LEDs; - Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70; - Temperatura de cor 6.500K; - Garantia mínima de 6 meses.

##### **Acessórios**

- Acessórios para fixação (parafusos e buchas).

##### **APLICAÇÃO**

- A aplicação deve ser objeto de projeto luminotécnico e deve atender às prescrições da IT 18:2019 - Iluminação de emergência do CBPMESP e da ABNT NBR 10898- Sistema de iluminação de emergência.
- Uso interno em rotas de fuga, indicando a saída em segurança, de acordo com o projeto de prevenção e combate a incêndios.
- O espaçamento máximo entre as luminárias não pode ser superior a 15m.
- O iluminamento mínimo obtido pela luminária em sua área de abrangência deve ser: - 3lux em ambientes livres de diferenças de nível; - 5lux em ambientes com obstáculos ou diferenças de nível.
- Em caixas de escada deve-se locar uma luminária em cada patamar.

##### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Luminária completa, bateria e acessórios.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. – por unidade fornecida e instalada.

### **3.5.14. RETIRADA DE FIO EMBUTIDO ATÉ 16 MM<sup>2</sup>**

Unidade de medida: m

Retirada de fio embutido até 16mm<sup>2</sup> conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

## **3.6. PISOS INTERNOS / RODAPÉS/ PEITORIL**

### **3.6.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

##### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)
- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO
- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.
- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.
- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL(sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Técnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

#### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **3.6.2. CERAMICA ESMALT.ANTIDER. ABSORÇÃO DE AGUA 3% A 8% PEI 4/5 COEF.ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRAO CRECHE**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de ladrilhos, lajotas, piso ou mosaico aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente revestida, incluídas as soleiras e descontada todas as interferências. O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação dos ladrilhos lajotas, piso ou mosaico especificados, inclusive as perdas de corte, massa de assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies revestidas.

### **3.6.3. RODAPE CERAMICA ANTIDERRAPANTE ALTURA 7CM (MONOQUEIMA) USO EXCLUSIVO PADRAO CRECHE**

O serviço será pago por m (metro linear) de rodapé colocado, com base em seu comprimento efetivo, considerando-se toda e qualquer deflexão. O custo unitário remunera o fornecimento e colocação do rodapé especificado, inclusive o respectivo material de assentamento e/ou fixação.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **3.7. PINTURA**

#### **3.7.1. Tinta látex econômica**

##### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942); - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943); - Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.
- Diluente: água potável.

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

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de líquido base e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

##### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.
- 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.

#### **3.7.2. Esmalte com massa niveladora em esquadrias de madeira**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente; - Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação);
- Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios;
- Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente pintadas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm;

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

### **3.7.3. Esmalte em esquadrias de ferro**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.

#### **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.

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

• Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive preparo da superfície (constituindo limpeza e lixamento); são previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer. Para pintura em estrutura e esquadrias, o fundo primer, específico para cada material a ser pintado, será pago em outro serviço.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área de vão de luz ou pela área de projeção do conjunto no plano vertical ou horizontal, sendo: - Esquadrias vazadas, gradis, vedações com tela e/ou vidro - multiplicar por 1 (uma vez); - Esquadrias com vedação cega pintada sem batentes - multiplicar por 2 (duas vezes); - Esquadrias com vedação cega pintada com batentes - multiplicar por 3 (três vezes); - Esquadrias de enrolar ou pantográficas - multiplicar por 3 (três vezes); - Janelas tipo veneziana ou persianas de enrolar - multiplicar por 5 (cinco vezes); - Divisórias, lambris, revestimentos internos em armários, prateleiras, painéis: pela área real pintada. 15.03.041 15.03.060
- m - pelo comprimento real. 15.04.015
- m<sup>2</sup> - pelas áreas efetivamente pintadas.

#### **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.

### **3.8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **3.8.1. TAPUME H=225CM APOIADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COM LOGOTIPO**

O serviço será pago por m (metro linear) de tapume executado. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação do tapume especificado, inclusive chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e concreto.

#### **3.8.2. GRADIL ELETROFUNDIDO GALV. COM PINTURA ELETROSTATICA 62X132MM BARRA 25X2MM**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> de gradil executado, considerando-se sua área efetiva. O custo unitário remunera o fornecimento de material e a execução do gradil especificado, inclusive os respectivos, bem como sua instalação e pintura.

#### **3.8.3. Limpeza da obra**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

### **APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento do material e limpeza geral.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real.

## **4. Rampa principal**

### **4.1. PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

#### **4.1.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;

- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)

- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO

- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.

- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.

- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL(sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Técnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.

- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

## **4.2. PINTURA**

### **4.2.1. Tinta látex econômica**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942); - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943); - Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).

- Cores prontas.
- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.
- Diluente: água potável.

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

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de líquido base e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

#### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.
- 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.

## **4.3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **4.3.1. TC-03 TAMPA DE CONCRETO P/ CANALETA AP (20CM)**

**DESCRIÇÃO** Constituintes • Placa pré-moldada de concreto armado: - Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em fôrma de dormir (24h), feita de chapa compensada resinada e = 12mm, ou chapa de aço; - Armação em aço CA-50 Ø=6,3mm; - Concreto usinado Fck 15 MPa.

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

- Tampa pré-moldada de concreto armado, fundida em forma de dormir (24h).

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por metro linear executado e instalado.

### **4.3.2. Limpeza da obra**

#### **DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

#### **APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

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

- Fornecimento do material e limpeza geral.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real.

## **5. BLOCO 2**

### **5.1. ALVENARIA E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS**

#### **5.1.1. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO 14X19X39 CM CLASSE C**

##### **DESCRIÇÃO**

- Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características: - Classe de uso C:  $f_{bk} \geq 3,0$  MPa. - Dimensões do bloco inteiro: » Família 10x40: 9x19x39cm; » Família 15x40: 14x19x39cm; » Família 20x40: 19x19x39cm. » Obs.: tolerâncias:  $\pm 2$ mm para largura;  $\pm 3$ mm para altura e comprimento. - Espessura das paredes dos blocos: » longitudinal e transversal:  $\geq 18$ mm. » Obs.: tolerância:  $-1,0$ mm.
- Blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.).
- Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traço 1: 0,5: 4,5.
- Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.

##### **APLICAÇÃO**

- Paredes externas, internas, fechamentos de divisa e outros elementos sem função estrutural, conforme especificado em projeto.
- Obs.: Quando utilizados como elementos vazados (assentados "em espelho", com os furos à vista), o projeto deverá especificar a amarração junto à estrutura e/ou as alvenarias adjacentes.

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

Fornecimento de materiais e execução da alvenaria.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

m<sup>2</sup> - pela área real de alvenaria executada, deduzindo-se todo e qualquer vão de interferência.

##### **NORMAS**

- NBR 6136:2016 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - 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.

#### **5.1.2. Demolição de alvenarias em geral e elementos vazados, incl revestimentos**

Unidade de medida: m<sup>2</sup>

Demolição de alvenarias em geral e elementos vazados, incl. Revestimentos, conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

## **5.2. ELEMENTOS DE MADEIRA/ COMPONENTES ESPECIAIS**

### **5.2.1. Portas para divisórias chapa fibra mad prens bp com ferragens**

##### **DESCRIÇÃO**

- Painéis de chapa de fibra de madeira prensada de alta densidade, com acabamento melamínico de baixa pressão e miolo celular (tipo colméia), revestido, sem apresentar defeitos sistemáticos (falhas, torções, pontos fletidos, trincas ou quebras), espessura de 35mm, módulo padrão de 1.20m x 2.11m, cores conforme especificação em projeto.
- Vidro plano, acabamento liso transparente ou canelado; colocação simples ou dupla; de vedação completa ou tipo ventilação, conforme especificação em projeto.
- Montantes verticais e travessas horizontais em perfis de aço zincado ou galvanizado, com vazios para passagem de fiação (ver figura abaixo).
- Portas do mesmo material dos painéis.
- Batente e baguetes (para colocação de vidro) em aço zincado ou galvanizado.
- Rodapé em aço zincado ou galvanizado, fixação por encaixe, com vazio para passagem de fiação.
- Dobradiças reforçadas de tambor cilíndrico e fechaduras com chaves em duplicata.
- Niveladores de piso (tipo macaquinho) em aço zincado ou galvanizado.

##### **APLICAÇÃO**

- Em ambientes do bloco administrativo ou conforme especificação em projeto.

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

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Fornecimento e instalação da porta, inclusive ferragens.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un - por unidade instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 10636 - Paredes divisórias sem função estrutural - determinação da resistência ao fogo.
- NBR 11673 - Divisórias leves internas moduladas - perfis metálicos.
- NBR 11674 - Divisórias leves internas moduladas - determinação das dimensões e do desvio de esquadro dos painéis.
- NBR 11675 - Divisórias leves internas moduladas - verificação da resistência a impactos.
- NBR 11676 - Divisórias leves internas moduladas - verificação do comportamento dos painéis sob ação da água, do calor e da umidade.
- NBR 11677 - Divisórias leves internas moduladas - determinação da isolamento sonora.

#### **5.2.2. Pm-68 porta de madeira macho/fêmea p/ pint. bat. met. l=92cm**

##### **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 tipo mexicana (e=35mm), confeccionada com tábuas de madeira para pintura, encaixe macho-fêmea e amarração com travessas embutidas.
- Batente em chapa 14 (e=1,9mm), de aço galvanizado, dobrada, fixado com grapas ou parafusos e buchas.

###### **Acessórios**

- Ferragens conforme Ficha S17.01 do Catálogo de Serviços: - Conjunto fechadura-maçaneta; - Dobradiças: » PM-66 a PM-68: 3 unidades; » PM-69 (porta dupla): 6 unidades.
- Fecho tipo "unha": 2 unidades, para PM-69 (porta dupla).

###### **Acabamentos**

- Folha da porta de madeira: - Pintura esmalte na cor especificada em projeto.
- Batente metálico: - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados e cor, conforme especificado em projeto.

##### **APLICAÇÃO**

- Em ambientes com acesso externo ou que requeiram maior segurança, conforme indicação em projeto.

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

- Folha da porta. • Batente.
- 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.
- 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.

#### **5.2.3. BA-12 BALCÃO DE ATENDIMENTO DE GRANITO (210X60CM)**

##### **DESCRIÇÃO**

###### **Constituintes**

- Estrutura do balcão: - Concreto usinado, fck 30MPa; - Armação com aço CA50 e CA60. - Obs.: Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Tampo de granito cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm), com testeira, conforme detalhe.
- Revestimento em azulejos branco, conforme ficha S11.01 do Catálogo de Serviços.

- Porta basculante de acionamento manual, composta de: - Sistema completo de contrapeso para acionamento manual, de acordo com o fabricante; - Caixa lateral para o contrapeso em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante; - Travessão superior em chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,6mm e dimensões de acordo com o fabricante; - Folha da porta constituída de: » chapa lisa de aço galvanizado, e=1,6mm; » requadro em tubo de aço galvanizado a fogo (40x80mm, e=1,2mm); » montantes verticais em tubo de aço galvanizado a fogo (40x40mm, e=1,2mm); » mata-juntas em perfis "L" (1/2" x 1/8") e barra chata (3,18mm e=3mm); » fita vedadora ("escova") com base rígida de polipropileno e fios semiflexíveis, para vedação da fresta no trecho junto ao eixo de basculação onde não existe mata-junta e na face inferior junto à bancada. - Protetor para o trilho e trava para o portão na posição aberto: chapa dobrada de aço galvanizado, e=1,2mm, conforme detalhe; - Portas-cadeado em chapa de aço galvanizado a fogo, e=3mm. Acessórios - Cadeado de latão maciço, de 35mm, com dupla trava, para a porta



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

(2 unidades); - Cadeado de latão maciço, de 25mm, com dupla trava, para o protetor do trilho (2 unidades).

Acabamento

• Porta basculante: - Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto.

APLICAÇÃO

• Em Cantinas e Cozinhas.

### **5.3. ELEMENTOS METÁLICOS / COMPONENTES ESPECIAIS**

#### **5.3.1. PE-02 PEITORIL**

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

• Estrutura do balcão

• Tampo de granito.

• Porta basculante completa, executada e instalada.

• Pintura na porta basculante com esmalte, incluindo fundo para galvanizado e galvanização a frio.

• Obs.: Revestimento em azulejos será pago em outro serviço.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

• un. — por unidade executada.

NORMAS

• NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

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

#### **5.3.2. Ef-03 esquadria de ferro 90x150cm**

DESCRIÇÃO

Constituintes

• Contra-marcos, básculas e batentes em perfis de ferro conforme bitolas especificadas nos desenhos. -

Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), todos os perfis deverão ser galvanizados.

• Alavanca em aço carbono 1010/1020 zincado, espessura de 2,65mm e comprimento entre 140mm e 150mm.

• Vidros planos incolores: transparentes lisos de 3mm ou fantasia comum de 4mm, quando utilizado em sanitários e vestiários.

Acessórios

• Rebites de ferro cabeça chata (aço inox para regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva).

• Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon (FISCHER S6). Acabamentos

• Básculas, batentes e contra-marcos: pintura esmalte sobre base antioxidante (zarcão). - Obs.: Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181), pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

• Alavanca: pintura esmalte sobre fundo para galvanizados.

APLICAÇÃO

• Em diversos ambientes, conforme indicado em projeto.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

• Esquadria, acessórios e lubrificação das partes móveis.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

• un. — por unidade instalada.

#### **5.3.3. Retirada de esquadrias metálicas**

Unidade de medida: m<sup>2</sup>

Retirada de esquadrias metálicas conforme normas técnicas e de segurança vigentes

### **5.4. COBERTURA**

#### **5.4.1. Retirada de telhamento perfil e material qualquer, exceto barro**

Unidade de medida: m<sup>2</sup>

Retirada de telhamento perfil e material qualquer, exceto barro, conforme normas técnicas e de segurança vigentes

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **5.4.2. Telha galvalume / aco galv pint 1 face po/coil-coating trapez h=100mm e=0,65mm**

#### **DESCRIÇÃO**

- Telhas de aço galvanizado (235g de zinco /m<sup>2</sup>) ou galvalume, perfil ondulado ou trapezoidal, espessura 0,65mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.
- Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.
- Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado

#### **APLICAÇÃO**

Sobreposição = 30cm para inclinações menores ou iguais a 8%

Sobreposição = 20cm para inclinações entre 8% e 10%

Sobreposição = 15cm para inclinações superiores a 10%

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

- Fornecimento e colocação das telhas e demais peças, incluindo cortes, sobreposição e acessórios de fixação.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por m<sup>2</sup> de projeção horizontal de cobertura executada, com os seguintes acréscimos: - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação; - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação; - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação; - As áreas das peças especiais colocadas no pano de cobertura, quando pagas à parte, deverão ser descontadas.

#### **NORMAS**

- NBR 6673:1981 - Produtos planos de aço - Determinação das propriedades mecânicas à tração.
- NBR 7008:2012 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente.
- NBR 14513:2008 - Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos.
- NBR 14514:2008 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

### **5.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

#### **5.5.1.EXTINTOR MANUAL PO QUIMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

#### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg, com carga de pó químico seco à base de bicarbonato de sódio (teor 95%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 20-B:C; - Capacidades de carga: 4kg, 6kg e 12kg; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínima de 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta de identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Não deve ser utilizado em aparelhos eletrônicos.
- Pode ser utilizado para controlar incêndios superficiais em fibras têxteis (classe A).
- Recomendações para localização e instalação: - 1 unidade junto ao abrigo de gás AG-04 e 2 unidades junto aos abrigos de gás AG-05 e AG-06, conforme IT-28 do CBPMESP; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação:
- A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio - Consolidado. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

## **5.5.2. EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 5-B:C; - Capacidade de carga: 4kg e 6kg; - Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Pode ser utilizado para incêndios em pequenas proporções da classe A (madeira, papéis, tecidos, fibras, etc.), porém só age superficialmente.
- Recomendações para localização e instalação: - Próximo à sala de informática; - Próximo à casa de bombas (reservatório); - Próximo à casa de máquinas do elevador; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas. Sinalização
- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808:2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693:2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **5.5.3. EXTINTORES MANUAIS DE AGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L**

#### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019. - Capacidade extintora mínima 2-A; - Capacidade de carga: 10L; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL” ; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A). - Produto de certificação compulsória , o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

• Para prevenção e combate a incêndios de classe A (fogo envolvendo combustíveis sólidos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoplasteáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos).

• Não deverá ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).

• Recomendações para localização e instalação: - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Locar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

• O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

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

• Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• un. — por unidade fornecida e instalada.

#### **NORMAS**

• ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.

• ABNT NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **5.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **5.6.1. IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA – LED**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

• Luminária: - Instalação de sobrepor; - Luminária de LED bivolt automática, tipo bloco autônomo, com difusor transparente; - Gabinete em plástico ABS ou policarbonato de alto impacto; - Bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia mínima de 3 horas na opção de alto brilho ou potência máxima; - Fluxo luminoso mínimo 100lm (quando comutados na potência máxima o fluxo luminoso deve ser de no mínimo 100lm); - Potência mínima de 2W; - Índice de Proteção (IP) mínimo 20; - Temperatura de Operação de 0 °C a 50°C; - Fita ou conjunto de LEDs com no mínimo 30 LEDs; - Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70; - Temperatura de cor 6.500K; - Garantia mínima de 6 meses.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **Acessórios**

- Acessórios para fixação (parafusos e buchas).

### **APLICAÇÃO**

- A aplicação deve ser objeto de projeto luminotécnico e deve atender às prescrições da IT 18:2019 - Iluminação de emergência do CBPMESP e da ABNT NBR 10898- Sistema de iluminação de emergência.
- Uso interno em rotas de fuga, indicando a saída em segurança, de acordo com o projeto de prevenção e combate a incêndios.
- O espaçamento máximo entre as luminárias não pode ser superior a 15m.
- O iluminamento mínimo obtido pela luminária em sua área de abrangência deve ser: - 3lux em ambientes livres de diferenças de nível; - 5lux em ambientes com obstáculos ou diferenças de nível.
- Em caixas de escada deve-se local uma luminária em cada patamar.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Luminária completa, bateria e acessórios.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. – por unidade fornecida e instalada.

### **5.6.2. RETIRADA DE FIO EMBUTIDO ATE 16 MM2**

Unidade de medida: m

Retirada de fio embutido até 16mm<sup>2</sup> conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

## **5.7. REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE**

### **5.7.1. 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.
- Chapisco grosso: - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria grossa, à qual se adiciona pedrisco selecionado, com diâmetro médio de 6mm.
- Chapisco rolado: - Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia fina, à qual se adiciona adesivo para argamassa.
- Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

#### **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).

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

- Fornecimento dos materiais e execução.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real (chapisco efetivamente executado).

#### **NORMAS**

- NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento.
- 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.

### **5.7.2. Emboco**

#### **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.

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

- Fornecimento dos materiais e execução.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área do emboço efetivamente executado. Deduzir vãos maiores que 2m<sup>2</sup>; neste caso, as espaletas são desenvolvidas.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **NORMAS**

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

### **5.7.3. Reboco**

#### **DESCRIÇÃO**

- Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 5mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume) para superfícies internas, podendo ser utilizada argamassa industrializada.

#### **APLICAÇÃO**

- Alvenarias de tijolos, blocos (concreto ou cerâmicos) e/ou superfícies lisas de concreto que tenham recebido emboço.

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

- Fornecimento dos materiais e execução.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real de revestimento efetivamente executado. Deduzir vãos maiores que 2m<sup>2</sup>; neste caso, as espaletas serão desenvolvidas.

### **NORMAS**

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

### **5.8. PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

#### **5.8.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

#### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)
- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO
- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.
- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.
- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL (sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Técnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

## **5.9. PINTURA**

### **5.9.1. Tinta látex econômica**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942); - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943); - Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.
- Diluente: água potável.

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

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de líquido base e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

#### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.
- 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.

### **5.9.2. Esmalte com massa niveladora em esquadrias de madeira**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;

- Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação);

- Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios;

- Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente pintadas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm;

- Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

### **5.9.3. Esmalte em esquadrias de ferro**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).

- Cores prontas.

- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão

- Diluente: aguarrás.

#### **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.

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

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive preparo da superfície (constituindo limpeza e lixamento); são previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer. Para pintura em estrutura e esquadrias, o fundo primer, específico para cada material a ser pintado, será pago em outro serviço.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área de vão de luz ou pela área de projeção do conjunto no plano vertical ou horizontal, sendo: - Esquadrias vazadas, gradis, vedações com tela e/ou vidro - multiplicar por 1 (uma vez); - Esquadrias com vedação cega pintada sem batentes - multiplicar por 2 (duas vezes);

- Esquadrias com vedação cega pintada com batentes - multiplicar por 3 (três vezes); - Esquadrias de enrolar ou pantográficas - multiplicar por 3 (três vezes); - Janelas tipo veneziana ou persianas de enrolar - multiplicar por 5 (cinco vezes); - Divisórias, lambris, revestimentos internos em armários, prateleiras, painéis: pela área real pintada. 15.03.041 15.03.060 • m - pelo comprimento real. 15.04.015

- m<sup>2</sup> - pelas áreas efetivamente pintadas.

#### **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.



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

• 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.

### **5.10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **5.10.1. Limpeza da obra**

##### **DESCRIÇÃO**

• Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

##### **APLICAÇÃO**

• Em toda a área construída.

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

• Fornecimento do material e limpeza geral.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• m<sup>2</sup> - pela área real.

### **6. BLOCO 3**

#### **6.1. SUPER ESTRUTURAS**

##### **6.1.1. Demolição de concreto incluindo revestimentos (manual)**

Unidade de medida: m<sup>3</sup>

Demolição de concreto incluindo revestimentos (manual)<sup>2</sup> conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

#### **6.2. ELEMENTOS D EMADERA/ COMPONENTES ESPECIAIS**

##### **6.2.1. RETIRADA DE DOBRADIÇAS**

Unidade de medida: Un

Retirada de dobradiças conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

##### **6.2.2. RECOLOCAÇÃO DE DOBRADICAS**

Unidade de medida: Un

Recolocação de dobradiças conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

##### **6.2.3. RECOLOCAÇÃO DE FOLHAS DE PORTA OU JANELA**

Unidade de medida: Un

Recolocação de folhas de porta ou janela conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

#### **6.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

##### **6.3.1. EXTINTOR MANUAL PO QUIMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

##### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg, com carga de pó químico seco à base de bicarbonato de sódio (teor 95%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 20-B:C; - Capacidades de carga: 4kg, 6kg e 12kg; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínima de 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta de identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

##### **APLICAÇÃO**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Não deve ser utilizado em aparelhos eletrônicos.
- Pode ser utilizado para controlar incêndios superficiais em fibras têxteis (classe A).
- Recomendações para localização e instalação: - 1 unidade junto ao abrigo de gás AG-04 e 2 unidades junto aos abrigos de gás AG-05 e AG-06, conforme IT-28 do CBPMESP; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação:
- A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio - Consolidado. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **6.3.2. EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

#### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 5-B:C; - Capacidade de carga: 4kg e 6kg; - Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Pode ser utilizado para incêndios em pequenas proporções da classe A (madeira, papéis, tecidos, fibras, etc.), porém só age superficialmente.
- Recomendações para localização e instalação: - Próximo à sala de informática; - Próximo à casa de bombas (reservatório); - Próximo à casa de máquinas do elevador; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas. Sinalização

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808:2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693:2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **6.3.3. EXTINTORES MANUAIS DE AGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L**

#### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019. - Capacidade extintora mínima 2-A; - Capacidade de carga: 10L; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL” ; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A). - Produto de certificação compulsória , o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios de classe A (fogo envolvendo combustíveis sólidos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoe estáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos).
- Não deverá ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).
- Recomendações para localização e instalação: - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Locar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **6.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **6.4.1. EX-01 EXAUSTOR AXIAL DN 40CM**

##### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Exaustor axial Ø=40cm, 1/3 HP, com grade externa de proteção.
- Tela de nylon tipo mosquiteiro, malha 14, abertura 1,5mm, tipo industrial, cor cinza.
- Esquadria para tela mosquiteiro, composta de: - Perfil T de ferro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8"; - Perfil L de ferro de 5/8"x5/8", e=2,50mm; - Chapa galvanizada l=5/8", e=1,20mm.
- Rufo em chapa lisa de aço galvanizado com pintura esmalte sintético.
- Chave liga/desliga.

##### **Acessórios**

- Parafusos de aço galvanizado, auto-atarraxantes, de rosca soberba.
- Parafuso, arruela e porca de aço, galvanizados. Acabamentos • Rufo: - Pintura em esmalte sintético sobre fundo para galvanizado.
- Perfis: - Galvanização a frio, fundo para galvanizado e pintura esmalte sintético.

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

- Exaustor axial.
- Chave liga/desliga.
- Rufo para proteção do exaustor.
- Esquadria e tela mosquiteiro.
- Pintura na esquadria com esmalte sintético, fundo para galvanizado e galvanização a frio.
- Acessórios.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade executada.

### **6.5. PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

#### **6.5.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

##### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

##### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)
- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO
- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.
- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL(sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Técnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

#### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. • NBR 16537- Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **6.5.2. BORRACHA COLADA - PISO TÁTIL DE ALERTA**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção. Características
- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

#### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo cola.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537- Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **6.6. PINTURA**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **6.6.1. Tinta látex econômica**

#### **DESCRIÇÃO**

• Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m²/L (NBR14942); - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943); - Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).

• Cores prontas.

• Rendimento médio: 10 m²/litro / demão.

• Diluente: água potável.

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

• Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de líquido base e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• m² - pela área efetivamente pintada.

#### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.

• 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.

### **6.6.2. Esmalte com massa niveladora em esquadrias de madeira**

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente; - Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;

- Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação);

- Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios;

- Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente pintadas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm;

- Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **6.6.3. Esmalte em esquadrias de ferro**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.

#### **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.

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

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive preparo da superfície (constituindo limpeza e lixamento); são previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer. Para pintura em estrutura e esquadrias, o fundo primer, específico para cada material a ser pintado, será pago em outro serviço.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área de vão de luz ou pela área de projeção do conjunto no plano vertical ou horizontal, sendo: - Esquadrias vazadas, gradis, vedações com tela e/ou vidro - multiplicar por 1 (uma vez); - Esquadrias com vedação cega pintada sem batentes - multiplicar por 2 (duas vezes); - Esquadrias com vedação cega pintada com batentes - multiplicar por 3 (três vezes); - Esquadrias de enrolar ou pantográficas - multiplicar por 3 (três vezes); - Janelas tipo veneziana ou persianas de enrolar - multiplicar por 5 (cinco vezes); - Divisórias, lambris, revestimentos internos em armários, prateleiras, painéis: pela área real pintada.

#### **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.

### **6.7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **6.7.1. PEDRA ARDOSIA 40X40CM E=7A10MM**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de prateleira instalada. O custo unitário remunera o fornecimento de todos os materiais, o corte na alvenaria para embutimento da peça e o respectivo "chumbamento".

#### **6.7.2. Limpeza da obra**

#### **DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

#### **APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

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

- Fornecimento do material e limpeza geral.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real.

### **7. BLOCO 4**

#### **7.1. INFRA ESTRUTURA**

##### **7.1.1. LASTRO DE CONCRETO - 5 CM**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

### **DESCRIÇÃO**

- Camada de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; espessura 5cm.
- Obs.: - Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível. - Em pisos externos, preferencialmente, deverá ser utilizado agregado reciclado, sempre que possível. » Agregado reciclado é o material granular obtido por britagem ou beneficiamento mecânico de resíduos de construção e demolição (RCD) - Classe "A", constituído de componentes cerâmicos (tijolos, telha, blocos cerâmicos, placas de revestimento, etc), argamassa e concreto em geral, camadas asfálticas de pavimentos, rocha, solo e outros. **APLICAÇÃO**
- Base resistente para trabalhos de concretagem e assentamento de tubulações, alvenaria e pisos.
- No caso de pisos, utilizar somente em locais em que não se tenha umidade ascendente.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e lançamento de concreto para lastro.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - medição pela área real.

### **NORMAS**

- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 15115:2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos.
- NBR 15116:2004 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - 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.

## **7.2. ELEMENTOS DE MADEIRA / COMPONENTES ESPECIAIS**

### **7.2.1. Retirada de folhas de portas ou janelas**

Unidade de medida: Un

Retirada de folhas de portas ou janelas conforme normas de técnicas e de segurança vigentes

## **7.3. ELEMENTOS METÁLICOS/ COMPONENTES ESPECIAIS**

### **7.3.1.CO-35 CORRIMÃO DUPLO COM MONTANTE VERTICAL AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE**

#### **DESCRIÇÃO Constituintes**

- CORRIMÃO: - Tubo redondo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø= 38,1mm, e=2,25mm; - Barra redonda de aço galvanizado, Ø=12,7mm.
- MONTANTE VERTICAL: - Tubo de aço galvanizado, tipo industrial, Ø=50,8mm, e=2,25mm; - Chapa de aço galvanizado, e=3mm, Ø=50,8mm; - Chapa de aço galvanizado, e=6,3mm, 100x100mm ou Ø= 125mm.

#### **Acessórios**

- Chumbador de expansão, de aço galvanizado, com porca e arruela, 1/4"x2". Acabamentos
- Pintura esmalte sobre fundo para galvanizados, na cor especificada em projeto

#### **APLICAÇÃO**

- Em escadas de Escolas ou rampas acessíveis, em situações onde não existe risco de acidentes nem necessidade de guarda-corpo; de acordo com as medidas básicas que devem ser definidas para cada situação específica e indicadas no projeto, considerando que: - Os corrimãos devem prolongar-se, no mínimo, 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada (o projeto deve atentar para que este prolongamento não prejudique as áreas de circulação adjacentes à escada ou rampa); - Devem ser contínuos, inclusive nos patamares; - Em escadas com largura igual ou superior a 2,40m, deve ser instalado o corrimão duplo intermediário CO-36.

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

- Corrimão duplo completo, montado e instalado (incluindo galvanização a frio e pintura esmalte sobre fundo para galvanizados).

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m — por comprimento, em projeção horizontal, instalado.

#### **NORMAS**

- Instrução Técnica nº11/2011 - Saídas de emergência, do CBPMESP.
- NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

• 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.

### **7.4. COBERTURA**

#### **7.4.1. Fornecimento e montagem de estrutura metálica com aço resistente a corrosão (astm a709/a588)**

##### **DESCRIÇÃO**

- Estruturas compostas por perfis laminados ou dobrados, chapas grossas ou finas, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular em aços estruturais, definidos por padrão ABNT ou ASTM, com adição de cobre, resistentes à corrosão atmosférica.
- Elementos conectores para junções e ligações: parafusos padronizados pela ABNT, ASTM ou ISO, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores fabricados em aços com composição química semelhante a dos aços empregados para a fabricação das peças estruturais. Alternativamente, poderão ser utilizados elementos em aço inoxidável, mas nunca em aço galvanizado sem pintura.
- Soldas: eletrodos específicos para aços resistentes à corrosão (conforme indicação dos fabricantes)
- Acabamentos: caso seja indicado em projeto “REVESTIMENTO CONTRA FOGO EM ESTRUTURAS METÁLICAS” deverão ser atendidas as disposições das fichas de serviços S5.03/ S5.04/ S5.05/ S5.06 e das normas técnicas de legislação aplicável. Caso contrário, o acabamento deverá ser preferencialmente natural, podendo receber pintura, se especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos), obedecendo instruções das siderúrgicas quanto ao preparo da superfície e aos tipos de tintas a serem empregados.

##### **APLICAÇÃO**

- Em pilares de modo a se evitar problemas estruturais causados pela corrosão na base dos mesmos (especificar em projeto).
- Em estruturas de galpões, coberturas, e outros locais protegidos, somente quando especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos).
- Obs. Em regiões litorâneas ou locais sujeitos à atmosfera corrosiva, devem ser utilizados preferencialmente aços resistentes à corrosão, porém, em estruturas não isentas de revestimento contra fogo, deve-se avaliar a viabilidade desta opção, uma vez que estes revestimentos e sua preparação recobrem as superfícies, anulando as vantagens obtidas pela escolha deste tipo de aço.

##### **SERVIÇOS INCLUIDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento da estrutura.
- Montagem da estrutura.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- kg - pelo peso total da estrutura.

##### **NORMAS**

- NBR 5008 - Chapas Grossas e Bobinas Grossas, de Aço de Baixa Liga, Resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural - Requisitos.
- NBR 5921 - Chapas Finas a Quente e Bobinas Finas a Quente, de Aço de Baixa Liga, Resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural.
- NBR 8800 - Projeto e Execução de Estrutura de Aço de Edifícios.
- NBR 14323 - Dimensionamento de estrutura de aço em situação de incêndio – Procedimento.
- NBR 14432 - Exigência de resistência ao fogo de elementos de construção de edificações - Procedimento.
- Decreto Estadual nº 46.076/01 - Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco.
- Instrução Técnica 08 - Segurança estrutural nas edificações, do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

#### **7.4.2. TELHA GALVALUME / AÇO GALV PINT 1 FACE PO OU COIL-COATING ONDULADA CRFS E=0,65MM**

##### **DESCRIÇÃO**

- Telhas de aço galvanizado (235g de zinco /m²) ou galvalume, perfil ondulado ou trapezoidal, espessura 0,65mm, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes.
- Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.
- Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

##### **APLICAÇÃO**

Sobreposição = 30cm para inclinações menores ou iguais a 8%

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

Sobreposição = 20cm para inclinações entre 8% e 10%  
Sobreposição = 15cm para inclinações superiores a 10%

- Em coberturas e fechamentos laterais.

**SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- Fornecimento e colocação das telhas e demais peças, incluindo cortes, sobreposição e acessórios de fixação.
- m<sup>2</sup> - por m<sup>2</sup> de projeção horizontal de cobertura executada, com os seguintes acréscimos:
  - 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
  - 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
  - 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação;
- As áreas das peças especiais colocadas no pano de cobertura, quando pagas à parte, deverão ser descontadas.

**NORMAS**

- NBR 6673:1981 - Produtos planos de aço - Determinação das propriedades mecânicas à tração.
- NBR 7008:2012 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente.
- NBR 14513:2008 - Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos.
- NBR 14514:2008 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

### **7.5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

#### **7.5.1. EXTINTOR MANUAL PO QUIMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

**DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg, com carga de pó químico seco à base de bicarbonato de sódio (teor 95%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 20-B:C; - Capacidades de carga: 4kg, 6kg e 12kg; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínima de 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta de identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

**APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Não deve ser utilizado em aparelhos eletrônicos.
- Pode ser utilizado para controlar incêndios superficiais em fibras têxteis (classe A).
- Recomendações para localização e instalação: - 1 unidade junto ao abrigo de gás AG-04 e 2 unidades junto aos abrigos de gás AG-05 e AG-06, conforme IT-28 do CBPMESP; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

**SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação:
- A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

**NORMAS**

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio - Consolidado. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

#### **7.5.2. EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

##### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 5-B:C; - Capacidade de carga: 4kg e 6kg; - Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

##### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Pode ser utilizado para incêndios em pequenas proporções da classe A (madeira, papéis, tecidos, fibras, etc.), porém só age superficialmente.
- Recomendações para localização e instalação: - Próximo à sala de informática; - Próximo à casa de bombas (reservatório); - Próximo à casa de máquinas do elevador; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas. Sinalização
- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

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

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

##### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808:2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693:2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

#### **7.5.3. EXTINTORES MANUAIS DE AGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L**

##### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019. - Capacidade extintora mínima 2-A; - Capacidade de carga: 10L; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

conforme orientações da ABNT NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL” ; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A). - Produto de certificação compulsória , o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios de classe A (fogo envolvendo combustíveis sólidos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoeleásticos e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos).
- Não deverá ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).
- Recomendações para localização e instalação: - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Locar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

## **7.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **7.6.1. RETIRADA DE FIO EMBUTIDO ATE 16 MM2**

Unidade de medida: m

Retirada de fio embutido até 16mm<sup>2</sup> conforme normas técnicas vigentes

### **7.7. FORRO**

#### **7.7.1. Retirada de forros de madeira pregados (placas ou tabuas)**

Unidade de medida: m<sup>2</sup>

Retirada de forros de madeira pregados (placas ou tabuas) conforme normas técnicas vigentes

#### **7.7.2. Forro em lâmina de pvc 200mm e = 7 ou 8mm**

### **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 ≤ 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).

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- 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): ≤ 40cm; - Estrutura secundária (amarração): ≤ 120cm; - Pendurais rígidos: ≤ 120cm.
- Isolante termoacústico, espessura 50mm, tipo "ensacado": - Lã de vidro (densidade de 20kg/m³); - Lã de rocha (densidade de 32kg/m³). - Obs.: Uso opcional e pago em outros serviços

### **APLICAÇÃO**

- 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).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m² - 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.

## **7.8. PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

### **7.8.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

#### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)
- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO
- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.
- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.
- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL(sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Técnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.

- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;

- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

### **NORMAS**

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

- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

## **7.8.2. FAIXA ANTIDERRAPANTE A BASE DE RESINA EPÓXICA E AREIA QUARTZOSA L=4CM**

### **DESCRIÇÃO**

- Argamassa à base de resinas epóxicas combinadas a agregados especiais.

- Fita crepe.

### **APLICAÇÃO**

- Em escadas e rampas de granilite, cimentado liso ou outros materiais com superfícies muito polidas e esmerilhadas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m - pelo comprimento real executado

## **7.9. PINTURA**

### **7.9.1. Tinta látex econômica**

### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de dispersão aquosa, linha econômica, em conformidade à NBR15079: - Poder de cobertura de tinta seca: mínimo 4,0m<sup>2</sup>/L (NBR14942); - Poder de cobertura de tinta úmida: mínimo 55% (NBR14943); - Resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva: mínimo 100 ciclos (NBR15078).

- Cores prontas.

- Rendimento médio: 10 m<sup>2</sup>/litro / demão.

- Diluente: água potável.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, constituindo limpeza, lixamento, uma demão de líquido base e duas demãos de tinta; aplicação prévia de massa niveladora nos casos específicos.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área efetivamente pintada.

### **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 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 15078:2005 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva.

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- 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.

### **7.9.2. Esmalte com massa niveladora em esquadrias de madeira**

O serviço será pago por m<sup>2</sup> (metro quadrado) de pintura executada, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente;
- Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação);
- Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios;
- Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente pintadas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm;
- Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente pintadas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões.

O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação de esmalte sintético, para pintura de esquadrias e peças de marcenaria em geral, com ou sem massa corrida, conforme especificado, inclusive o preparo das superfícies.

### **7.9.3. Esmalte em esquadrias de ferro**

#### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.

#### **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.

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

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive preparo da superfície (constituindo limpeza e lixamento); são previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer. Para pintura em estrutura e esquadrias, o fundo primer, específico para cada material a ser pintado, será pago em outro serviço.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área de vão de luz ou pela área de projeção do conjunto no plano vertical ou horizontal, sendo: - Esquadrias vazadas, gradis, vedações com tela e/ou vidro - multiplicar por 1 (uma vez); - Esquadrias com vedação cega pintada sem batentes - multiplicar por 2 (duas vezes);

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- Esquadrias com vedação cega pintada com batentes - multiplicar por 3 (três vezes); - Esquadrias de enrolar ou pantográficas - multiplicar por 3 (três vezes); - Janelas tipo veneziana ou persianas de enrolar - multiplicar por 5 (cinco vezes); - Divisórias, lambris, revestimentos internos em armários, prateleiras, painéis: pela área real pintada. 15.03.041 15.03.060 • m - pelo comprimento real. 15.04.015

• m<sup>2</sup> - pelas áreas efetivamente pintadas.

### **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.

## **7.10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **7.10.1. TC-03 TAMPA DE CONCRETO P/ CANALETA AP (20CM)**

#### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

• Placa pré-moldada de concreto armado: - Acabamento liso e sem irregularidades; fundida em fôrma de dormir (24h), feita de chapa compensada resinada e = 12mm, ou chapa de aço; - Armação em aço CA-50 Ø=6,3mm; - Concreto usinado Fck 15 MPa.

##### **APLICAÇÃO**

• Tampa para canaletas A. P. em áreas externas onde haja passagem de pedestres. - TC-03 em CA-20; - TC-04 em CA-21. - TC-05 em CA-22.

• O projeto foi desenvolvido atendendo às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos; portanto, todas as dimensões de projeto devem ser obedecidas integralmente.

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

• Tampa pré-moldada de concreto armado, fundida em forma de dormir (24h).

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• m — por metro linear executado e instalado.

### **7.10.2. TAPUME H=225CM APOIADO NO TERRENO E PINTURA LATEX FACE EXTERNA COM LOGOTIPO**

O serviço será pago por m (metro linear) de tapume executado. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação do tapume especificado, inclusive chapas, colunas, bases, parafusos, pregos e concreto.

### **7.10.3. Limpeza da obra**

#### **DESCRIÇÃO**

• Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

##### **APLICAÇÃO**

• Em toda a área construída.

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

• Fornecimento do material e limpeza geral.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

• m<sup>2</sup> - pela área real.

## **8. PÁTIO COBERTO**

### **8.1. INFRA ESTRUTURA**

#### **8.1.1. Demolição de concreto incluindo revestimentos (manual)**

Unidade de medida: m<sup>3</sup>



# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

Demolição de concreto incluindo revestimentos (manual) conforme normas técnicas e de segurança vigentes

### **8.2. COBERTURA**

#### **8.2.1. Fornecimento e montagem de estrutura metálica com aço resistente a corrosão (astm a709/a588)**

##### **DESCRIÇÃO**

- Estruturas compostas por perfis laminados ou dobrados, chapas grossas ou finas, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular em aços estruturais, definidos por padrão ABNT ou ASTM, com adição de cobre, resistentes à corrosão atmosférica.
- Elementos conectores para junções e ligações: parafusos padronizados pela ABNT, ASTM ou ISO, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores fabricados em aços com composição química semelhante a dos aços empregados para a fabricação das peças estruturais. Alternativamente, poderão ser utilizados elementos em aço inoxidável, mas nunca em aço galvanizado sem pintura.
- Soldas: eletrodos específicos para aços resistentes à corrosão (conforme indicação dos fabricantes)
- Acabamentos: caso seja indicado em projeto “REVESTIMENTO CONTRA FOGO EM ESTRUTURAS METÁLICAS” deverão ser atendidas as disposições das fichas de serviços S5.03/ S5.04/ S5.05/ S5.06 e das normas técnicas de legislação aplicável. Caso contrário, o acabamento deverá ser preferencialmente natural, podendo receber pintura, se especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos), obedecendo instruções das siderúrgicas quanto ao preparo da superfície e aos tipos de tintas a serem empregados.

##### **APLICAÇÃO**

- Em pilares de modo a se evitar problemas estruturais causados pela corrosão na base dos mesmos (especificar em projeto).
- Em estruturas de galpões, coberturas, e outros locais protegidos, somente quando especificado em projeto (a critério do Depto. de Projetos).
- Obs. Em regiões litorâneas ou locais sujeitos à atmosfera corrosiva, devem ser utilizados preferencialmente aços resistentes à corrosão, porém, em estruturas não isentas de revestimento contra fogo, deve-se avaliar a viabilidade desta opção, uma vez que estes revestimentos e sua preparação recobrem as superfícies, anulando as vantagens obtidas pela escolha deste tipo de aço.

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

- Fornecimento da estrutura.
- Montagem da estrutura.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- kg - pelo peso total da estrutura.

##### **NORMAS**

- NBR 5008 - Chapas Grossas e Bobinas Grossas, de Aço de Baixa Liga, Resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural - Requisitos.
- NBR 5921 - Chapas Finas a Quente e Bobinas Finas a Quente, de Aço de Baixa Liga, Resistente à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural.
- NBR 8800 - Projeto e Execução de Estrutura de Aço de Edifícios.
- NBR 14323 - Dimensionamento de estrutura de aço em situação de incêndio – Procedimento.
- NBR 14432 - Exigência de resistência ao fogo de elementos de construção de edificações - Procedimento.
- Decreto Estadual nº 46.076/01 - Regulamento de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco.
- Instrução Técnica 08 - Segurança estrutural nas edificações, do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

### **8.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

#### **8.3.1. EXTINTOR MANUAL PO QUIMICO SECO C/ CAPACIDADE DE 12KG**

##### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo 20kg, com carga de pó químico seco à base de bicarbonato de sódio (teor 95%), de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 20-B:C; - Capacidades de carga: 4kg, 6kg e 12kg; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

texto; » grau de capacidade extintora (mínima de 20-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta de identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Não deve ser utilizado em aparelhos eletrônicos.
- Pode ser utilizado para controlar incêndios superficiais em fibras têxteis (classe A).
- Recomendações para localização e instalação: - 1 unidade junto ao abrigo de gás AG-04 e 2 unidades junto aos abrigos de gás AG-05 e AG-06, conforme IT-28 do CBPMESP; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares, considerando percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação:
- A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio - Consolidado. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

## **8.3.2. EXTINTORES MANUAIS DE CO2 COM CAPACIDADE DE 6 KG**

### **DESCRIÇÃO**

• Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de gás carbônico (CO2, dióxido de carbono), de pressurização direta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxição (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019: - Capacidade extintora mínima 5-B:C; - Capacidade de carga: 4kg e 6kg; - Esguicho difusor em material plástico na cor vermelha; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR 15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 5-B:C). - Produto de certificação compulsória, o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios das classes B (fogo envolvendo líquidos e gases inflamáveis ou combustíveis, plásticos e graxas que se liquefazem por ação do calor, que queimam somente em superfícies) e C (fogo envolvendo equipamentos e instalações elétricas energizadas).
- Pode ser utilizado para incêndios em pequenas proporções da classe A (madeira, papéis, tecidos, fibras, etc.), porém só age superficialmente.
- Recomendações para localização e instalação: - Próximo à sala de informática; - Próximo à casa de bombas (reservatório); - Próximo à casa de máquinas do elevador; - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Localizar em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas. Sinalização

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

- ABNT NBR 15808:2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693:2021- Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **8.3.3. EXTINTORES MANUAIS DE AGUA PRESSURIZADA CAP DE 10 L**

#### **DESCRIÇÃO**

- Extintor de incêndio portátil, massa total de, no máximo, 20kg, com carga de água potável, de pressurização indireta, cilindro em aço carbono, com tratamento antioxidação (fosfatização) e acabamento em pintura eletrostática na cor vermelha, com as seguintes características, conforme ABNT NBR 15808:2017 e Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo nº 21 de 2019. - Capacidade extintora mínima 2-A; - Capacidade de carga: 10L; - O corpo do extintor portátil deve portar, na sua parte frontal, quadro de instruções com as seguintes indicações, de maneira legível e indelével (cores, tamanhos e alinhamentos conforme orientações da ABNT NBR15808): » extintor de incêndio citando o agente extintor, conforme ABNT NBR 15808; » classes de fogo representadas pelo conjunto de símbolos gráficos: » as informações “NÃO UTILIZAR EM EQUIPAMENTO ELÉTRICO E INCÊNDIO DE LÍQUIDO INFLAMÁVEL” ; » instruções de operação, através de símbolos gráficos e texto; » grau de capacidade extintora (mínimo 2-A). - Produto de certificação compulsória , o corpo do extintor portátil deve portar também: » selo de garantia com prazo de validade; » razão social do fabricante; » identificação do modelo do extintor; » etiqueta contendo identificação do INMETRO e do organismo de certificação acreditado.

#### **APLICAÇÃO**

- Para prevenção e combate a incêndios de classe A (fogo envolvendo combustíveis sólidos, como madeiras, tecidos, papéis, borrachas, plásticos termoplasteáveis e outras fibras orgânicas, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos).

- Não deverá ser utilizado em equipamentos ou instalações elétricas (classe C), gases inflamáveis sob pressão, acetona de amila, ésteres, lacas à base de Thinner, álcool metílico, butílico e etílico (classe B).

- Recomendações para localização e instalação: - Cada pavimento da edificação deve possuir, no mínimo, duas unidades extintoras portáteis, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C. É permitida a instalação de duas unidades extintoras iguais de pó ABC (ver Ficha H3.04); - Local em pontos visíveis (áreas comuns), protegidos de intempéries e raios solares considerando, conforme IT14, IT21 e ABNT NBR 12639, percursos máximos em caso de fogo de: » 25 metros para as Unidades Escolares; » 20 metros para as Diretorias de Ensino. - Deve ser instalado, pelo menos, um conjunto de extintores de incêndio (para atender às classes A, B e C) a não mais de 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos, e em locais onde haja menor probabilidade do fogo bloquear seu acesso, em conformidade com as orientações da IT21 e ABNT NBR 12693; - Os extintores não podem estar obstruídos, devem estar visíveis e não devem ser locados em escadas.

#### **Sinalização**

- O Projeto deverá indicar a sinalização de emergência referente a este equipamento, em atendimento à IT-20 CBPMESP, de acordo com o Manual do Sistema de Sinalização para Edificações Escolares (Consultar Gerência de Desenvolvimento da Edificação).

### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento e instalação do extintor com carga, e suporte de fixação. Observação: - A sinalização de emergência será fornecida e instalada por empresa especializada.

### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. — por unidade fornecida e instalada.

### **NORMAS**

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- ABNT NBR 15808: 2017 - Extintores de incêndio portáteis.
- ABNT NBR 12693: 2021 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Observação: - As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

### **8.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **8.4.1. IL-83 ILUMINAÇÃO AUTONOMA DE EMERGÊNCIA – LED**

##### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Luminária: - Instalação de sobrepor; - Luminária de LED bivolt automática, tipo bloco autônomo, com difusor transparente; - Gabinete em plástico ABS ou policarbonato de alto impacto; - Bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia mínima de 3 horas na opção de alto brilho ou potência máxima; - Fluxo luminoso mínimo 100lm (quando comutados na potência máxima o fluxo luminoso deve ser de no mínimo 100lm); - Potência mínima de 2W; - Índice de Proteção (IP) mínimo 20; - Temperatura de Operação de 0 °C a 50°C; - Fita ou conjunto de LEDs com no mínimo 30 LEDs; - Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70; - Temperatura de cor 6.500K; - Garantia mínima de 6 meses.

##### **Acessórios**

- Acessórios para fixação (parafusos e buchas).

##### **APLICAÇÃO**

- A aplicação deve ser objeto de projeto luminotécnico e deve atender às prescrições da IT 18:2019 - Iluminação de emergência do CBPMESP e da ABNT NBR 10898- Sistema de iluminação de emergência.
- Uso interno em rotas de fuga, indicando a saída em segurança, de acordo com o projeto de prevenção e combate a incêndios.
- O espaçamento máximo entre as luminárias não pode ser superior a 15m.
- O iluminamento mínimo obtido pela luminária em sua área de abrangência deve ser: - 3lux em ambientes livres de diferenças de nível; - 5lux em ambientes com obstáculos ou diferenças de nível.
- Em caixas de escada deve-se local uma luminária em cada patamar.

##### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Luminária completa, bateria e acessórios.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- un. – por unidade fornecida e instalada

### **8.5. PISOS INTERNOS/ RODAPÉS/ PEITORIL**

#### **8.5.1. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TÁTIL DE ALERTA**

##### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

##### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 250mm a 600mm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. Tipos de piso tátil e protótipos comerciais DE SOBREPOR (uso interno, sob autorização do Depto. de Projetos)
- Pisos em placas de borracha ou PVC, espessura 2mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com cola à base de neoprene. Indicados exclusivamente para aplicação em áreas secas internas, com baixo tráfego, diretamente sobre o piso existente, quando se deseja evitar quebra de piso e o assentamento com argamassa for inconveniente. Nunca aplicar em áreas submetidas a lavagens frequentes. - Cores: amarelo, azul, vermelho, verde, cinza, preto e marrom; - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil, DIRECT BORRACHAS; - Cola: CASCOLA EXTRA, UNA-UNIFLEX D1090, AMAZONAS -AM013, PETROCOLA P4000. INTEGRADO

## **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

### **Comissão Permanente de Licitações**

- Pisos em placas de borracha, espessura 7mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: amarelo, azul e marrom (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas); - Piso: DAUD, TOTAL ACESSIBILIDADE-Brasil (17mm), DIRECT BORRACHAS.
- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, espessura 20mm, dimensões 250 x 250mm, de assentamento com argamassa colante, indicados para aplicação em áreas internas e externas. - Cores: café, amarelo, mostarda e vinho; - Piso: CASA FRANCEZA, MOSAICOS, DIRECT BORRACHAS, INOVA.
- Piso porcelanato técnico, cerâmico acabamento natural, UGL (sem esmalte), produzido por monoqueima, para tráfego intenso, resistente ao desgaste, de fácil limpabilidade, espessura 10 a 15mm, dimensões 250 x 250mm, B1a em conformidade à NBR 13818. - Cores: amarelo e azul, indicados para aplicação internas e externas a critério de projeto. - Piso: » ELIANE: Arquitec Stop Amarelo NA, Arquitec Stop Azul NA; » PORTOBELLO: Mineral Tecnica Stop Yellow, Mineral Técnica Stop Blue.

#### **APLICAÇÃO**

- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos nas NBR e de acordo com o projeto.
- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas; - Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **8.5.2. LADRILHO HIDRAULICO 25X25 E=2CM - PISO TATIL DIRECIONAL**

#### **DESCRIÇÃO**

- A sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos e textura com seção trapezoidal padronizada pela ABNT (ver figura acima). É utilizada para orientar o deficiente visual, sinalizando o percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício.

#### **Características**

- O piso cromo diferenciado tátil direcional deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente: - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom; - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil direcional deve ter largura de 250mm a 400mm.
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm; - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

#### **APLICAÇÃO**

- Em áreas de circulação e em espaços amplos, na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido, obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 16537 e de acordo com o projeto.
- Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor considerando: - Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante; - Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

#### **SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO**

- Fornecimento e instalação das placas, incluindo argamassa de assentamento.

#### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - por área instalada.

#### **NORMAS**

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

# **Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**

## **Comissão Permanente de Licitações**

- NBR 16537-Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

### **8.5.3. REPARO COMPLETO EM GRANILITE RASPAGEM/ESTUCAMENTO/POLIMENTO**

Unidade de medida: m<sup>2</sup>

Executar REPARO COMPLETO EM GRANILITE RASPAGEM/ESTUCAMENTO/POLIMENTO conforme normas técnicas e de segurança vigentes.

### **8.6. PINTURA**

#### **8.6.1. ESMALTE EM ESTRUTURA METALICA**

##### **DESCRIÇÃO**

- Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado ou 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).
- Cores prontas.
- Rendimento médio: 12,5 m<sup>2</sup>/ litro/ demão
- Diluente: aguarrás.

##### **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.

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

- Fornecimento dos materiais e execução do serviço, inclusive preparo da superfície (constituindo limpeza e lixamento); são previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer. Para pintura em estrutura e esquadrias, o fundo primer, específico para cada material a ser pintado, será pago em outro serviço.

##### **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área de projeção horizontal.

##### **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.

### **8.7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **8.7.1. PT-29 PORTAO DE TELA PARA QUADRA**

##### **DESCRIÇÃO**

##### **Constituintes**

- Portão: - Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial (Ø=2" e=2mm); - Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16"); - Batedor em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16"); - Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo (Ø=1/2") com passadores em barra chata galvanizada a fogo (1 1/4" e=3/16") e suporte de apoio em barra chata galvanizada a fogo (3/4" e=3/16") e dobrada; - Porta-cadeado em barra chata galvanizada (1 1/4" e=3/16"); - Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".
- Bandeira: - Travamento horizontal, em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial ( Ø=1 1/4" e=2mm); - Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2" e acabamento das pontas tipo "standard" (dobradas); - Arame galvanizado (fio 14 = 2,11mm) para amarração da tela.
- Galvanização a frio nos pontos de solda e corte. Acessórios • Dobradiça cilíndrica Ø=5/8" (2 unidades para cada folha de portão);
- Cadeado de latão maciço de 35mm, com dupla trava (1 unidade) . Acabamentos
- Partes metálicas(exceto telas): - Pintura com tinta grafite sobre fundo para galvanizados. APLICAÇÃO
- Em fechamento de quadras (uso em conjunto com o componente FQ-01 LATERAL, FQ-05 ou FQ-06).

**Prefeitura do Município da Estância Turística de Ribeirão Pires**  
**Comissão Permanente de Licitações**

**SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Portão com todos os seus constituintes e acessórios, inclusive galvanização a frio.
- Pintura com tinta grafite sobre fundo para galvanizados (exceto telas).
- Lubrificação das partes móveis.

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> — por metro quadrado executado, medido no plano vertical.

**8.7.2. Limpeza da obra**

**DESCRIÇÃO**

- Limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos (bancadas, louças, metais, etc.) e áreas externas.

**APLICAÇÃO**

- Em toda a área construída.

**SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS**

- Fornecimento do material e limpeza geral.

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

- m<sup>2</sup> - pela área real.