

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**  
**SETOR DE ENGENHARIA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** Construção da Sede da Casa da Criança e do Adolescente  
**LOCAL:** Rua Ceará, s/n – Esquina com a Rua Rio de Janeiro  
**MUNICÍPIO:** Iepê/SP  
**ART/RRT:** 28027230191395753

**OBJETO**

Este memorial trata das principais orientações básicas que devem ser seguidas na execução da edificação destinada a Casa da Criança e do Adolescente, situado na Rua Ceará, nº s/n, esquina com a rua Rio de Janeiro, em Iepê - SP.

Caso ocorra necessidade de se especificar e/ou detalhar qualquer serviço ou componente cuja especificação e/ou detalhamento não estejam neste memorial, a contratada deverá se reportar ao departamento de engenharia da Prefeitura de Iepê, com vistas ao Prefeito do Município de Iepê.

Quaisquer divergências entre este memorial e os projetos de arquitetura e ou planilhas orçamentárias devem ser comunicadas ao departamento de engenharia, que fornecerá formalmente as explicações necessárias juntamente com as alterações, caso pertinentes.

**MATERIAIS E SERVIÇOS**

Todos os insumos e serviços utilizados na obra devem obedecer às normas da ABNT e, quando esta não os regulamente, devem ser de primeira qualidade e contar com, no mínimo, cinco anos de garantia.

Eventuais modificações de materiais e/ou serviços, assim como acréscimos ou eliminação destes, só poderão ser realizados com autorização formal do Contratante.

Materiais e serviços passíveis de escolha quanto à cor e/ou acabamento devem obter o parecer do contratante antes da aplicação e ou execução. Incluem-se aqui, por exemplo, cor das pinturas internas e externas, acabamento dos metais sanitários, cor de pisos cerâmicos, paginação de pisos, entre outros.

**1) SERVIÇOS PRELIMINARES**

Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados e a responsabilidade destes serviços é exclusivamente da contratada.

Cuidados devem ser tomados com a segurança dos trabalhadores, considerando a natureza do terreno e dos serviços a executar.

As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

Verificar a existência de cabos subterrâneos de energia elétrica, providenciando seu desligamento antes do início dos trabalhos, se necessário informando (ou solicitando autorização, quando necessário) à concessionária local.

Se a obra for implantada em local próximo a áreas definidas como "área de preservação permanente", não serão permitidas interferências, tais como: despejo de materiais, desvios de cursos d'água ou avanço dos serviços sobre estas áreas descaracterizando o local, ficando a contratada sujeita às penalidades previstas na Legislação Ambiental.

Devem ser previstos cuidados especiais quanto à drenagem e escoamento de águas pluviais.

Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser devidamente ventilado e monitorado. O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro.

O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regularmente coletados e removidos em recipientes apropriados. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos de acidentes. Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deve ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto no canteiro de obras.

Os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, a circulação de materiais e o acesso aos equipamentos de combate a incêndio. Não obstruir portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estruturas de sustentação, além do previsto em seu dimensionamento.

As pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. O armazenamento deve ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à sequência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas. Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.

A madeira retirada de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos deve ser empilhada, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

Todas as demolições e retiradas devem ser executadas de maneira a propiciar segurança aos trabalhadores e visitantes da obra. Todas as normas e exigências do Ministério do Trabalho deverão ser de conhecimento da contratada, que as atenderá, obrigatoriamente, durante toda a obra.

Os materiais classificados como entulho devem ser depositados em caçambas para posterior remoção para local apropriado, indicado pela Contratante.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

A Contratante definirá quais materiais serão considerados como entulho. Os demais deverão ser depositados em local apropriado para aguardar a retirada por parte a da Contratante.

### **1.1 PLACA DE OBRA**

Antes do início dos serviços deve ser afixada em local apropriado a placa de identificação da obra, que deverá ser confeccionada de acordo com as normas e instruções do departamento de engenharia do município. A contratada deverá manter a conservação da placa até a vistoria final feita pelo contratante.

### **1.2 CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO**

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços.

### **1.3 LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO**

Delimitação e locação área de trabalho com pontaletes e tábuas de madeira, pregos e arame galvanizado.

## **2) INFRAESTRUTURA**

### **2.1 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO**

Escavada mecanicamente com perfuratriz hidráulica, com serviço técnico especializado de acompanhamento para execução de fundações profundas, preenchidas com armadura e concreto usinado de 20 MPa.

### **2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA**

Escavação de vala para vigas baldrame, com 40 cm de profundidade e previsão de forma de madeira.

### **2.3 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, COM CAMADA DE BRITA**

Lastro para preparo de fundo de vala, para execução das vigas baldrame. Pedra britada nº 0 ou pedrisco, compactação manual ou mecânica.

### **2.4 EXECUÇÃO DE VIGAS BALDRAME / ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA**

Execução das vigas do baldrame. Com montagem e desmontagem de fôrmas, corte e dobra das armaduras e concreto classe C25.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÕES/ALICERCES EM CONTATO C/SOLO - UTILIZAÇÃO DE TINTA BETUMINOSA, 2 DEMÃOS**

Duas demãos de tinta asfáltica impermeabilizante, aplicada manualmente, dispersa em água, para materiais cimentícios.

### **2.6 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Reaterro manual, com compactador de solo de percussão, com umidificação do material compactado.

## **3) SUPRAESTRUTURA**

### **3.1 EXECUÇÃO DE PILARES / ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA**

Execução dos pilares da edificação, com montagem e desmontagem de fôrmas, corte e dobra das armaduras e concreto classe C25.

### **3.2 EXECUÇÃO DE VIGAS DE COBERTURA / ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, FCK = 25 MPA**

Execução dos pilares da edificação, com montagem e desmontagem de fôrmas, corte e dobra das armaduras e concreto classe C25.

### **3.3 LAJE PRÉ-MOLDADA, H=12 CM, PARA 3,5kN/M<sup>2</sup>. INCLUINDO VIGOTAS, TIJOLOS, ARMADURA NEGATIVA, CAPEAMENTO DE 4CM CONCRETO 20MPA E ESCORAMENTO**

Laje pré-moldada convencional (lajotas e vigotas) para caixa d'água (h = 12 cm), unidirecional, sobrecarga 350 kg/m<sup>2</sup> vão até 3,50 m, escoramento com pontalete de madeira não aparelhada, com armadura negativa e concreto fck = 20 MPa.

## **4) PAREDES E PAINÉIS**

As alvenarias de vedação serão em blocos cerâmicos furados na horizontal de 11,5x14x24cm, assentes com argamassa de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar no traço 1:2:8, em juntas "amarração", espessura média das juntas de 10 mm.

Nas cotas imediatamente inferiores aos peitoris e imediatamente superiores às esquadrias deverão ser executadas vergas e contra vergas com armaduras longitudinais. O dimensionamento e detalhamento das vergas e contra vergas deverá ser feito pelo responsável pelo projeto de estrutura. As barras longitudinais devem ser ancoradas nos pilares ou trespassar os vãos em pelo menos 50 cm.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5x14x24 cm (ESPESSURA 11,5 cm) COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO**

Alvenaria de vedação com espessura de 11,5 cm, argamassa de assentamento e preparo na betoneira.

### **4.2 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS E JANELAS**

Verga moldada in loco para as portas e janelas da edificação, em concreto 20 MPa, fôrmas de madeira e barras de no mínimo 8,0 mm de diâmetro.

## **5) COBERTURA**

A cobertura em telhas de aço tipo sanduiche deve ser executada de modo a proporcionar o escoamento das águas pluviais. Deve obedecer rigorosamente aos caimentos mínimos recomendados pelo fabricante e todas as demais recomendações. Para a utilização de outro tipo de telha deverá haver, obrigatoriamente, autorização formal da Contratante.

As telhas devem apresentar coloração uniforme sem indícios de qualquer defeito ou irregularidade. Não podem conter fissuras, trincas ou arestas quebradas.

Nas mudanças de direção e/ou inclinação das águas da cobertura (cumeeiras, águas furtadas, etc.) devem ser utilizadas peças específicas e adequadas para aquele fim.

A fixação deverá ser feita com parafusos e/ou inserto metálicos específicos para a finalidade, não sendo permitido qualquer tipo de improvisação.

Telhas amassadas ou com qualquer tipo de avarias não poderão ser utilizadas e, caso sofram danos durante a instalação, devem ser substituídas.

As calhas serão executadas em chapa galvanizada 24 com desenvolvimento para atender o escoamento das águas pluviais e propiciar limpeza periódica. Devem ser previstos caimentos (declividade) mínimos de 1% em direção aos condutores verticais. As dobras devem ser feitas mecanicamente e a fixação através de insertos metálicos apropriados.

Os rufos e contra rufos serão executados em chapa galvanizada 26 e fixados com insertos metálicos apropriados. Os contra rufos receberão, na intersecção com as alvenarias, fita asfáltica aluminizada multiuso para vedação.

### **5.1 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE 1 ÁGUA PARA TELHA TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

Perfil "U" enrijecido de aço galvanizado, com no mínimo 3 mm de espessura e parafusos ASTM A307 sextavado.

### **5.2 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM 1 ÁGUA, INCLUSO IÇAMENTO**

Telha galvalume com isolamento termo acústico em espuma rígida de poliuretano (PU) injetado, espessura de 30 mm, densidade de 35 kg/m<sup>3</sup>, com duas faces trapezoidais,

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

acabamento natural, com acessórios de fixação, com haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4 " x 30 cm para fixação de telha termo acústica, com porcas e arruelas de vedação.

### **5.3 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

Calhas da edificação, em chapa de aço galvanizada número 24, com selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas e rebite de alumínio vazado de repuxo, 3,2x8 mm e solda em barra de estanho-chumbo 50/50.

### **5.4 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

Instalação de rufo interno/externo de chapa de aço galvanizada número 24, com selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas e rebite de alumínio vazado de repuxo, 3,2x8 mm e solda em barra de estanho-chumbo 50/50.

## **6) REVESTIMENTOS**

As alvenarias internas, cuja indicação nos projetos de arquitetura for de revestimento em "reboco" devem receber chapisco com argamassa de cimento e areia lavada média, traço 1:3 em volume, com aditivo impermeabilizante. Após o chapisco será executado emboço paulista com argamassa de cimento, cal hidratada e areia fina, traço 1:2:8 em volume.

Nos banheiros, onde houver indicação de revestimento com azulejos (vide projetos de arquitetura) o emboço deve ser apenas sarrafeado.

Os azulejos serão instalados nos banheiros até a altura de 2,00 metros do piso acabado). No caso de assentamento em paredes dos banheiros será utilizada argamassa tipo ACI. No caso da câmara fria, tanto em paredes como no teto, deverá ser utilizada argamassa tipo ACIII.

Os recortes necessários devem ser executados com esmero e as quinas, quando inevitáveis, devem ser abauladas ou chanfradas, não se tolerando "arestas vivas". Quando necessário, poderá ser utilizada cantoneira em alumínio pintada para acabamento de quinas ou arestas. O rejuntamento será feito com argamassa específica para rejuntamento com características impermeabilizantes

A execução de cada piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura. A paginação e demais detalhes arquitetônicos necessários serão indicados pela contratante.

Os pisos só podem ser executados após estarem concluídas todas as canalizações que devam ficar embutidas.

O assentamento dos pisos cerâmicos será feito sobre regularização de base, que será executada sobre o lastro de concreto impermeabilizada (contrapiso). A regularização de base será em argamassa de cimento e areia lavada média, traço 1:3 em volume, com aditivo impermeabilizante (consumo conforme recomendação do fabricante), espessura média de 3 cm.

Nos banheiros o piso deverá prever caimento de 0,5% em direção aos pontos de escoamento (caixas sifonadas e/ou ralos secos).

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

Os pisos cerâmicos serão tipo porcelanato. O assentamento será feito com argamassa tipo ACIII e o rejuntamento com argamassa industrializada específica para porcelanato.

Os rodapés devem ser executados com o mesmo piso utilizado, com altura mínima de 7 cm, assentes com argamassa industrializada tipo ACIII. Os cortes devem ser feitos com esmero a fim de propiciar um acabamento fino na borda aparente, não sendo permitidas correções com argamassa para esse fim.

As soleiras serão em granito polido, espessura mínima de 2 cm, largura variável conforme o vão (até 20 cm), com assentamento em argamassa mista de cimento e areia lavada.

Os peitoris serão em granito polido, espessura mínima de 2 cm, largura variável de 21 a 30 cm. Serão executados em 2 peças para cada vão, sendo assente a peça interna 2,0 cm acima do nível da peça externa, a fim de propiciar o assentamento da esquadria de vidro sobre a peça externa, evitando a infiltração de água para o interior. Devem ser previstas “pingadeiras” tanto interna como externamente, com projeção mínima de 1,5 cm.

Os pisos em cimentado desempenado consistem em uma camada de argamassa de cimento e areia lavada média, traço 1:3 em volume e aditivo impermeabilizante (consumo conforme indicação do fabricante). A espessura média é de 3 cm e a execução deve ser dividida em painéis com, no máximo, 1,80 metros de lado. A superfície final deve ser desempenada.

### **6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3**

Com cimento Portland CP II e areia grossa, nas alvenarias que foram executadas.

### **6.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 I, APLICADA MANUALMENTE, ESPESSURA DE 10 mm, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS**

Com cimento Portland CP II, cal hidratada para argamassas e areia média, nas alvenarias que foram executadas.

### **6.3 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), COM TELA DE AÇO, COM ESPESSURA DE 5 CM**

Contrapiso executado em toda edificação e calçamento com 1,00 m de largura no entorno, com cimento Portland CP II-32, areia média e tela metálica.

### **6.4 ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO**

Argamassa de regularização para as áreas que receberão assentamento cerâmico.

### **6.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO**

Piso em porcelanato retificado extra, PEI 5, com rejunte cimentício e argamassa colante tipo AC-III em todo o piso da edificação.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **6.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA (PAREDE DOS BANHEIROS)**

Piso a ser assentados das paredes dos banheiros, em cerâmica esmaltada extra, PEI 3 ou superior, com rejunte cimentício e argamassa colante tipo AC-I para cerâmicas.

### **6.7 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO PORCELANATO**

Piso em porcelanato retificado extra, PEI 5, com rejunte cimentício e argamassa colante tipo AC-III, no perímetro de todas as salas.

### **6.8 SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM**

Soleira em mármore polido, com 15 cm de largura e 2 cm de espessura, corte reto e argamassa de assentamento

### **6.9 PEITORIL EM MARMORE BRANCO, LARGURA DE 15CM**

Peitoril em mármore polido, com 15 cm de largura e 3 cm de espessura, corte reto e argamassa de assentamento.

### **6.10 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM**

Piso cimentado liso em calçada externa, com junta de dilatação.

## **7) ESQUADRIAS**

As dimensões das esquadrias de madeira deverão ser conforme as indicações do projeto de arquitetura. Após a colocação, os batentes de madeira devem ser protegidos contra agressões mecânicas (choques que possam danificar a madeira) e químicas (agendes agressivos a madeira tal como: cimento, cal hidratada, água, solventes, etc.). Os batentes instalados em alvenarias de tijolos devem utilizar o processo de fixação com espuma de poliuretano. Aqueles instalados em divisórias de gesso acartonado devem utilizar materiais e processos específicos para painéis em dry-wall. Os batentes, portas e guarnições devem ser entregues sem qualquer dano em sua superfície, ou sinal visível de correção de avarias. As guarnições, quando fixadas com pregos, devem utilizar “pregos sem cabeça” e devem receber emassamento de modo a tornar invisível os pregos. Toda madeira deve receber tratamento contra-ataques de cupins e insetos. As ferragens devem ser cromadas. As fechaduras devem ser do tipo externa (com cilindro) e com maçanetas tipo alavanca. Quando houver fechaduras destinadas as portas de compartimentos internos de sanitários (boxes de vaso e chuveiro) estas devem ser do tipo tarjeta livre/ocupado, em metal cromado.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

As esquadrias em vidros de segurança, popularmente chamados temperados, devem ser executadas de acordo com as normas pertinentes. As espessuras para as esquadrias devem ser determinadas em função dos vãos, não sendo permitidas espessuras inferiores a 8 mm para as janelas nem inferior a 10 mm para as portas. A critério do contratante, quando se tratar de janela tipo ventilação permanente ou vidro fixo, dependendo das dimensões, poderá ser autorizado o uso de vidro com 6 mm de espessura, visto tratar-se de esquadrias sem movimentação. As fechaduras, fechos, trincos e demais ferragens em aço (para fechamento e/ou instalação) devem ser todas cromadas. Os perfilados de alumínio, quando necessários para a instalação das esquadrias, devem ser pintados (pintura eletrostática) na cor branca, salvo autorização da Contratante para fazê-lo em outra cor. As esquadrias de correr devem prever sistema para escoamento de águas pluviais nos trilhos e a instalação deve ser feita no nível mais baixo do peitoril (as pedras do peitoril são instaladas em dois níveis, sendo o interno 2 cm acima do externo).

As esquadrias metálicas, serão em alumínio com pintura eletrostática branca e devem obedecer ao disposto nos projetos de arquitetura. Devem ser executadas sob encomenda, não sendo aceitas esquadrias de linha padronizada (fabricação em série). Os perfis utilizados devem apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com maior comprimento. As folgas perimetrais das partes móveis devem ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto. A fixação das esquadrias nas alvenarias será com contramarcos, que devem vir preparados para chumbamento e posterior fixação das esquadrias. As ferragens devem ser em aço cromado e apresentar perfeito funcionamento. Nas esquadrias tipo “de correr” e “de abrir” devem ser colocadas fechaduras. O lado de instalação desses acessórios (interno ou externo) será decidido na obra com o engenheiro da contratante. Antes da execução das esquadrias deve ser feita medição “in loco” nos vãos de colocação das mesmas. Qualquer divergência ou alteração, eventualmente necessária, somente poderá ser feita com consentimento prévio da Contratante. Todas as esquadrias devem apresentar sistemas e/ou métodos de fabricação que impeçam a passagem de água do lato externo para o interno (estanqueidade). A vedação deve ser eficaz inclusive quando sujeita a jatos de água com mangueira de jardim (procedimento de limpeza).

### **7.1 JANELA DE VIDRO TEMPERADO, DE CORRER, QUATRO FOLHAS, 2,00x1,10m, ESPESSURA 8mm, INCLUSIVE ACESSÓRIOS E FERRAGENS**

Janelas com vidro temperado incolor, e = 8 mm, com jogo de ferragens cromadas: dobradiça superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura, com capuchinho.

### **7.2 JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS**

Janela MAXIM-AR em alumínio, 80 x 60 cm (a x l), batente/requadro de 4 a 14 cm, com vidro, com guarnição/alizar.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **7.3 PORTA-PRONTA DE MADEIRA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA)**

Fornecimento e instalação de porta 90x210 cm, com espessura de 3,5 cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo. Portas indicadas em projeto.

### **7.4 PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 4 FOLHAS, DE CORRER, 3,60X2,10m, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS E FERRAGENS**

Porta a ser instalada com vidro temperado incolor, e = 10 mm, com jogo de ferragens cromadas: dobradiça superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura, com capuchinho. Com puxador concha de embutir, em latão cromado, para porta/janela de correr, liso, sem furo para chave, com furos para fixar parafusos, 30 x 90 mm (largura x altura).

## **8) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – ESGOTO SANITÁRIO**

Todas as válvulas de descarga especificadas possuem registro incorporado. Nos projetos de instalações deve-se prever a utilização de somente um registro de gaveta para toda a bateria de válvulas de um mesmo ambiente.

Todas as extremidades das tubulações de esgoto devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos. As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:

- a) permitir fáceis desobstruções;
- b) vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;
- c) impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;
- e) impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios.

Não se deve, em hipótese alguma, lançar águas pluviais nos ramais de esgoto. O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.

Devem ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, comuns em unidades escolares; prever especialmente a colocação de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.

Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90 graus em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, subcoletores e coletores prediais devem ser:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**  
**SETOR DE ENGENHARIA**

- a) 2% para DN 50(2") a DN 100(4");
- b) 1,2% para DN 125(5");
- c) 0,7% para DN 150(6").

**8.1 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 mm (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES**

Em tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

**8.2 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 mm (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES**

Em tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

**8.3 SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 mm (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES**

Em tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

**8.4 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA**

Caixa sifonada PVC nos banheiros, cozinha e refeitório, 100 x 100 x 50 mm, com grelha redonda branca, adesivo plástico para PVC e pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica.

**8.5 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,50x0,50x0,50m PARA REDE DE ESGOTO**

Preparo de fundo de vala e concreto 15 MPa, tijolo cerâmico maciço e argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa).

**9) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – ÁGUA FRIA**

Os equipamentos e serviços devem atender aos requisitos do Decreto Estadual 45.805, de 15/05/01, que "institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

água no âmbito do Estado de São Paulo” e o Decreto Estadual 48.138, de 07/10/03, que institui o “Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável”.

Todas as extremidades das tubulações de água fria devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos. Nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias locais.

As deflexões, os ângulos e as derivações necessárias às tubulações devem ser feitos por meio de conexões apropriadas.

Devem ser utilizadas uniões e flanges na montagem de eletrobombas e outros equipamentos, para facilitar a desmontagem.

Somente poderá ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.

As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.

As torneiras de uso restrito (jardim e lavagem) não podem ser instaladas no interior de caixas enterradas.

Após a sua instalação, devem ser verificadas a ausência de defeitos e vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento e nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

### **9.1 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 mm (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES**

Tubo, PVC, soldável, DN 25 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

### **9.2 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 mm (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES**

Tubo, PVC, soldável, DN 50 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

### **9.3 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000L, COM ACESSÓRIOS**

Caixa d'água em polietileno 1000 litros, com tampa, torneira de boia com haste e torneira metálica, registro de esfera, e acessórios/conexões.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **9.4 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA**

Registro gaveta com acabamento e canopla cromados simples e fita veda rosca.

### **9.5 REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Registro de esfera, PVC, com volante, VS, soldável, DN 50 mm, com corpo dividido e adesivo plástico para PVC.

## **10) INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – DRENAGEM PLUVIAL**

Devem ser previstos dispositivos de inspeção em todos os pés de colunas de águas pluviais e em tubulações com desvios a 90 graus.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50 cm sob leito de vias trafegáveis e de 30 cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas devem ser:

- a) 0,5% para calhas;
- b) 0,3% para canaletas;
- c) 0,5% para coletores enterrados.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até o seu término.

### **10.1 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES**

Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm. Inclui conexões, furos, rasgos e chumbamento na alvenaria.

### **10.2 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,60x0,60x0,60m PARA REDE DE DRENAGEM**

Preparo de fundo de vala e concreto 15 MPa, tijolo cerâmico maciço e argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa).

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **11) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deve ser obrigatoriamente executada utilizando-se eletrodutos, calhas ou perfilados contínuos nas bitolas e dimensões indicadas em projeto.

Os eletrodutos não podem ser inteiramente embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.

Nas instalações enterradas, o eventual cruzamento com instalações de gás, água, ar comprimido ou vapor deve-se dar a uma distância mínima de 20 cm.

Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.

As caixas de passagem no piso devem ser de alvenaria, revestidas internamente, com tampa de concreto removível e com dreno de brita no fundo.

Todos os circuitos alimentadores devem ser identificados nas caixas de passagem.

Os quadros de distribuição devem ser instalados conforme previsto em projeto. As ligações dos condutores nos disjuntores e demais dispositivos devem ser feitas através de conectores. Os circuitos devem ser identificados através de etiquetas (ou outro dispositivo) colocadas ao lado dos disjuntores e demais dispositivos constando o número do circuito e sua destinação.

Devem ser rigorosamente seguidas todas as prescrições da NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, da ABNT, tanto quanto a instalação como quanto aos testes e demais procedimentos para a entrega da obra.

#### **11.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA**

Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 50 disjuntores tipo DIN, com barramento 200 A.

#### **11.2 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16,0 mm<sup>2</sup>**

Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PCV/A, antichama BWF-B, cobertura PCV-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 kV, seção nominal 16 mm<sup>2</sup>, incluso fita isolante adesiva antichama.

#### **11.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,0 mm<sup>2</sup>**

Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PCV/A, antichama BWF-B, cobertura PCV-ST1, antichama BWF-B, 1 condutor, 0,6/1 kV, seção nominal 4 mm<sup>2</sup>, incluso fita isolante adesiva antichama.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**  
**SETOR DE ENGENHARIA**

**11.4 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Disjuntor tipo DIN/IEC, bipolar de 6 até 32A e terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6.

**11.5 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Disjuntor tipo DIN/IEC, bipolar de 6 até 32A e terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.

**11.6 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Disjuntor tipo DIN/IEC, bipolar de 6 até 32A e terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm<sup>2</sup>, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.

**11.7 PONTO DE TOMADA, INCLUINDO TOMADA**

Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, para uso geral, incluindo suporte e placa com cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 600/1000V e eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 20 mm (1/2") com quebra e rasgo em alvenaria para instalação de caixa de tomada retangular (4x4 ou 4x2).

**11.8 PONTO DE ILUMINAÇÃO INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES**

Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa com cabo de cobre flexível isolado, 4,0 mm<sup>2</sup>, anti-chama 600/1000V e eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 20 mm (1/2") com quebra e rasgo em alvenaria para instalação de caixa de tomada retangular (4x4 ou 4x2).

**11.9 LUMINARIA HERMETICA LED**

Luminária LED quadrada de sobrepor, potência de 37 a 39W fluxo luminoso 4140 a 4456LM, 220V, temperatura de cor 4000 K, difusor translucido transparente, ref. minotauro ms premium itaim, lht43- s4000840 da lumicenter, al 0770 da ajalumi ou equivalente.

**12) LOUÇAS, METAIS E BANCADAS**

Os equipamentos e serviços devem atender aos requisitos do Decreto Estadual 45.805, de 15/05/01, que "institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

água no âmbito do Estado de São Paulo” e o Decreto Estadual 48.138, de 07/10/03, que institui o “Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável”.

O atendimento a estes decretos pressupõe a instalação, a conservação e o uso adequado dos equipamentos economizadores de água, de forma que sua eficácia seja mantida ao longo do tempo. Para tanto, é necessário observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por falta de regulagem nos temporizadores, vazamentos ou má colocação, sendo importante consultar a assistência técnica do fabricante.

Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nas fichas.

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

As louças serão de padrão médio, brancas, com todos os acessórios de fixação e funcionamento (válvulas de escoamento, tubos de ligação, spuds, parafusos e buchas, etc.). Os vasos sanitários serão específicos para PNE e devem ser entregues com os respectivos assentos (plásticos) na cor branca. Os lavatórios para sanitários acessíveis serão em louça branca, com coluna suspensa e barras de apoio. Os tanques serão em louça branca, com coluna.

As bancadas em granito polido devem ter acabamento polido em todas as faces aparentes. As pedras não podem conter sinais de oxidação ou qualquer outra avaria. Não são admitidas imperfeições que prejudiquem a planicidade das bancadas. A instalação, quando for feita nas alvenarias ou divisórias, deverá ser feita com insertos metálicos (pinos, mãos francesas, suportes, etc.) que garantam a resistência mecânica do conjunto e assegurem a utilização de uma carga uniformemente distribuída sobre a bancada de 50 kg por metro quadrado. Quando a bancada contiver pia (cuba em inox) de laboratório deverão ser previstas áreas secas e únicas, delimitadas através de rebaixamentos e bordas de contenção de água.

As válvulas de descarga deverão ter em metal cromado. As torneiras dos lavatórios e acabamentos dos registros devem ser de padrão médio, em metal cromado, de pressão com fechamento automático. As torneiras das pias devem ser em metal cromado, com bica móvel, instalação em bancada, mecanismo de ¼ de volta. As torneiras dos tanques devem ser em metal cromado.

Os dispositivos para dispensar papel higiênico, sabonete e toalhas de papel serão em ABS na cor branca. A fixação deverá ser por buchas e parafusos e estes não devem ficar aparentes.

### **12.1 VASO SANITARIO PARA PCD**

Bacia sanitária (vaso) convencional para PCD sem furo frontal no banheiro para portadores de necessidades especiais. De louca branca, com rejunte epóxi branco e parafuso niquelado com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-10.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **12.2 VASO SANITARIO CONVENCIONAL**

Bacia sanitária (vaso) convencional de louca branca no banheiro readequado, com rejunte epóxi branco e parafuso niquelado com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-10.

### **12.3 LAVATÓRIO LOUÇA COM COLUNA**

Lavatório louca branca com coluna 44x35,5 cm, para a readequação dos banheiros e instaladas nas salas, fixadas com parafuso niquelado 3.1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8 e rejunte epóxi branco.

### **12.4 LAVATÓRIO EM LOUÇA COM COLUNA SUSPensa**

Lavatório de louça com coluna suspensa no banheiro para portadores de necessidade especiais, fixados com parafuso e bucha de 8" para fixação de louça sanitária e fita teflon de 18 mm.

### **12.5 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA**

Válvula de descarga metálica para as novas bacias e acabamento metálico cromado fita veda rosca em rolos de 18 mm.

### **12.6 TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICA**

Torneira de fechamento automática de mesa, hidromecânica, metálica, para bancadas e/ou lavatórios.

### **12.7 TOALHEIRO DISPENSER**

Toalheiro plástico em ABS branco tipo dispenser para papel e fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, instaladas nos banheiros e nas pias das salas.

### **12.8 DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO**

Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300/600m, com visor. ref. unik jsn, trilha ou equivalente e fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, instaladas nos banheiros e nas pias das salas.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

### **12.9 SABONETEIRA PLÁSTICA**

Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml e fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, instaladas nos banheiros e nas pias das salas.

### **12.10 BARRA DE APOIO RETA**

Barra de apoio, para pessoas com mobilidade reduzida, instalada nos banheiros para portadores de necessidades especiais.

### **12.11 CHUVEIRO ELÉTRICO**

Chuveiro comum em plástico branco, com cano, 3 temperaturas, 550 W (220 V)

### **12.12 BANCADA MÁRMORE POLIDO, COM CUBA DE IMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL**

Bancada de mármore branco polido para pia de cozinha, engate flexível, cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana e sifão tipo garrafa em metal cromado, torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha.

### **12.13 DIVISÓRIA EM PLACAS DE GRANITO COM 2 cm DE ESPESSURA**

Divisória em placa granito, com 2 cm de espessura e 1,60 m de altura, inclusive fixações e ferragens.

## **13) PINTURA**

As paredes internas dos banheiros, onde não houver azulejos, receberão uma demão de selador acrílico base água e duas demãos de massa corrida acrílica. Entre uma demão e outra de massa as superfícies devem ser lixadas e limpas para eliminar toda poeira ou partículas soltas.

Os forros em laje receberão uma demão de selador acrílico base água e duas demãos de massa corrida PVA. Entre uma demão e outra de massa as superfícies devem ser lixadas e limpas para eliminar toda poeira ou partículas soltas. Sobre a massa receberão duas demãos de látex PVA na cor branco neve ou outra a critério exclusivo da Contratante.

As paredes receberão uma demão de selador acrílico. Sobre o selador receberão duas demãos de massa corrida PVA e sobre essa, duas demãos tinta látex acrílica em cor a ser definida pela Contratante.

As esquadrias de madeira devem receber uma demão de fundo sintético nivelador, branco, para madeira. Após o fundo recebem duas demãos com massa corrida a óleo, com lixamento entre uma demão e outra. O acabamento final será em esmalte sintético com, no mínimo, duas demãos. A superfície final deve se apresentar isenta de imperfeições e ou manchas.

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**

## **SETOR DE ENGENHARIA**

Sobre os pisos em concreto (pisos externos) será executada pintura em resina acrílica específica para pisos, em 2 demãos, com cor a ser definida pela contratante. Antes da pintura, eventuais imperfeições devem ser corrigidas e os pisos devem ser lavados. Aguardar entre demãos um intervalo mínimo de 12 horas.

### **13.1 APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX**

Massa corrida PVA para paredes internas e lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

### **13.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA**

Tinta látex acrílica premium nas paredes internas da edificação, cor a ser definida pela contratada.

### **13.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA**

Tinta látex PVA premium, nas paredes externas da edificação, cor a ser definida pela contratada.

### **13.4 PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA**

Tinta esmalte sintético premium brilhante e fundo sintético nivelador branco fosco para madeira.

## **14) SERVIÇOS FINAIS**

A limpeza final da obra deve ser executada antes da entrega final. Devem ser limpos vidros, metais, louças sanitárias, pisos e azulejos com o uso de produtos indicados para cada material especificamente. Os vidros comuns e de segurança devem ser entregues sem qualquer sinal de risco ou avaria. Não é permitido o uso de produtos abrasivos, mesmo na limpeza de pisos e azulejos.

### **14.1 EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG - FORNECIMENTO E COLOCACAO**

Extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 4 kg, classe BC.

### **14.2 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Luminária de emergência 30 led's, potência 2 W, bateria de lítio, autonomia de 6 horas.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE IEPÊ**  
**SETOR DE ENGENHARIA**

**14.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO - DIVERSAS**

Placas de sinalização de emergência (saída, quadro elétrico, extintores), fotoluminescente, certificada.

**OBSERVAÇÕES:** Após o termino da obra a contratada deverá retirar do canteiro todas as sobras de materiais, equipamentos e entulho eventualmente existente. Deverá ainda providenciar uma limpeza geral da obra e uma inspeção final dos serviços.