



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO

Reforma do Clube Real

Rua Santa Catarina, n.º 120, Esquina com a Rua São José, Distrito de Paz de Potunduva, Jahu/SP

Abril de 2023



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



INTRODUÇÃO

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para a execução da reforma do Clube Real, Distrito de Paz de Potunduva, em Jahu/SP.

Este memorial é material complementar às especificações técnicas descritas nas tabelas e composições da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU), Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) e a Fundação para Desenvolvimento da Educação (FDE) onde estão descritos todos os itens orçados e que devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização por parte do Município.

DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA DEMANDA

- a. **Nome da Obra:** reforma do Clube Real
- b. **Descrição da Edificação:** trata-se edificação com estrutura em concreto armado, vedações em alvenaria de blocos cerâmicos, parte da cobertura em estrutura com telhamento cerâmico, e parte com estrutura metálica com telhamento metálico simples.
- c. **Uso do Local:** recreativo/cultural.
- d. **Área:** 820,33 m².
- e. **Estado de Conservação:** ruim.
- f. **Endereço:** rua Santa Catarina, n.º 120, esquina com a Rua São José, Distrito de Paz de Potunduva, Jahu/SP.
- g. **Infraestrutura Urbana:** distribuição de água fria, coleta de esgoto, pavimento asfáltico, energia elétrica, telefonia, internet, coleta de lixo, transporte público.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br

SHPU

SECRETARIA DE HABITAÇÃO E PLANEJAMENTO URBANÍSTICO

h. Imagens:



25 de jan. de 2023 11:13:07
22.367083970457315S 48.67324786260724W



25 de jan. de 2023 10:49:59
22.367273359559476S 48.67324534803629W



25 de jan. de 2023 11:01:53
22.367383078671992S 48.673027670010924W



25 de jan. de 2023 11:11:14
22.3671433981508S 48.67305818013847W

i. Problemas Identificados:

- i. Grande lapso temporal sem manutenção;
- ii. Furto das instalações elétricas;
- iii. Piso parcialmente oco;
- iv. Emendas mal executas entre coberturas;
- v. Pintura deteriorada;
- vi. Ventilação e iluminação insuficientes;
- vii. Falta de acessibilidade;

j. Objetivo Almejado com a Obra:

- i. Adequação da acessibilidade;
- ii. Manutenção da pintura/piso;
- iii. Reconstrução da cobertura, num único material;
- iv. Adequação da ventilação e iluminação;
- v. Execução de nova instalação elétrica;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



k. Necessidade da Compra/Contratação:

- i. Trata-se de uma obra de grande vulto;
- ii. A prefeitura não conta com materiais/mão de obra para adequação da edificação;
- iii. Há serviços de grande porte e específicos, como a união das coberturas com estrutura metálica e o telhamento com telhas do tipo sanduíche;

l. Padrões Mínimos de Qualidade:

Atendimento integral ao memorial descritivo e ao critério de medição do respectivo boletim de custo referencial indicado na planilha orçamentária.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) relativa à execução dos serviços. Devem ser mantidos na obra cópia dos Projetos, Memorial Descritivo e seus anexos, Cronograma Físico-Financeiro e uma cópia da ART de execução devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA/CAU.

Todos os serviços devem ser executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção. **Em caso de dúvidas, a Equipe Técnica da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbano da Prefeitura do Município de Jahu deve ser consultada.**

Os materiais empregados na obra devem vir acompanhados do selo INMETRO e devem atender as Normas da ABNT, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Devem permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, não sendo permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro ou imediações da obra. O canteiro deve estar sempre limpo e com bom aspecto.

Deve ser instalado um contêiner para depósito de materiais e equipamentos e um sanitário químico para os operários, cabendo à contratada



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



definir o local mais apropriado entre as áreas sugeridas pela contratante, seguindo as normas de higiene estabelecidas pelo órgão competente.

A contratada deve providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, nas dimensões e padrões a serem fornecidos pela contratante, fixando-a em local visível.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT) devem ser as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

A Empresa Contratada deve fornecer todos os equipamentos de segurança necessários para a obra, atendendo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho.

A Empresa Contratada deve apresentar a ART/RRT para execução dos serviços por ocasião da emissão da ordem de início dos serviços.

Ficam sob responsabilidade da Empresa Contratada a instalação do canteiro de obras, a colocação das placas de obra e tapumes, as ligações provisórias (água, energia, telefonia, esgotos, etc.) e o movimento de materiais de qualquer natureza, inclusive sua disposição final.

SERVIÇOS PRELIMINARES (APOIO)

Além da placa de obra, contêiner para depósito e banheiro químico, já explicados neste documento, deverá ser previsto um tapume de forma a isolar a edificação do acesso dos pedestres.

O tapume terá uma altura de 2,00 m de altura e deverá ter um afastamento de 1,20 m da extremidade do calçamento.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes dos serviços de demolição terem início, o tapume deverá ter sido instalado.

Para acompanhamento dos serviços de demolição, todos, o Técnico em Segurança do Trabalho deverá apresentar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT ou TRT). As demolições não serão autorizadas na ausência desse documento.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Antes da remoção da cobertura, devem ser fixados os tirantes nas paredes, com 7 fileiras em cada parede, totalizando 14 fileiras.

Toda a cobertura existente do Clube Real será removida, inclusive sua estrutura, tratando-se de parte em estrutura de madeira com telhas cerâmicas, e outra com estrutura metálica com telhas de fibrocimento. Os serviços em altura deverão ser obrigatoriamente acompanhados pelo engenheiro responsável pela execução, bem como, do técnico em segurança do trabalho.

A estrutura de concreto armado que sustenta a cobertura também será removida, em observância ao previsto em projeto.

Todas as esquadrias (portas e caixilhos) serão removidas, de forma a serem substituídas posteriormente.

Todo o revestimento cerâmico será removido (piso, rodapés e paredes), para posteriormente ser substituído.

As paredes que não forem demolidas, terão seu revestimento em massa (reboco) demolido.

O trecho com forro em madeira, próximo à cozinha/bar, será removido.

Na cozinha/bar, a parte superior da bancada será removida, para posteriormente ser refeita.

Todos os suportes de cortinas serão removidos.

Todos os aparelhos sanitários serão removidos (sanitários, lavatórios, pias, cubas etc.)

A rampa de entrada existente será demolida, bem como, a escada lateral.

A porta em vidro da entrada será removida.

Toda parte elétrica, de telefonia e de rede será retirada; contemplando padrão de entrada, cabos, eletrodutos, quadros de distribuição, caixas de passagens, tomadas, interruptores, luminárias, etc.

LOCAÇÃO DE OBRA

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação.

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira).

O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento.

Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L".

Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito.

No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes.

Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

FUNDAÇÕES

Em todos os pilares que serão executados para receber a carga da estrutura metálica, deverá ter um bloco de coroamento com dimensões 1,20 m x 1,20 m x 0,60 m (L x C x H) feito em sua base. A resistência prevista é de 30 MPa (300 kg.f/cm²), com armação de 13,00 m de comprimento por face, composta por vergalhões de 5/16" (8 mm). Os blocos devem ser assentados sobre lastro de concreto magro, **não** sobre lastro de brita.

A face superior dos blocos de coroamento deverá ser impermeabilizada, exceto a interface bloco/pilar, de forma a não prejudicar a ligação entre os materiais.

Cada bloco de coroamento possuirá um total de quatro estacas do tipo broca, cada uma com diâmetro de 25,00 cm, integralmente armadas, com profundidade de 3,00 m e arrasamento mínimo de 10,00 cm.

Além de serem executadas nos blocos de coroamento, as brocas também serão feitas nos pilares das paredes novas, possuindo as mesmas características já elencadas.

Sobre todas as novas paredes a serem executadas, prevê-se viga baldrame, a serem construídas sobre lastro de pedra britada e posterior impermeabilização de todas as suas faces com tintura asfáltica.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



ESCAVAÇÕES

Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, devem ser observadas as condições exigidas na NBR-9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

Devem ser escorados e protegidos os passeios dos logradouros, as eventuais instalações e serviços públicos, construções, muros e quaisquer estruturas vizinhas ou existentes no imóvel, que possam ser afetados pelos trabalhos.

Deve-se considerar a natureza do terreno, dos serviços a executar, e a segurança dos trabalhadores.

Recomenda-se corte em seção retangular para terrenos firmes; nos casos de grandes profundidades e terrenos instáveis, devem ser executadas paredes inclinadas ou escalonadas, com aprovação prévia da Fiscalização.

As águas pluviais devem ser desviadas para que não se encaminhem para valas já abertas.

A superfície de fundo deve ser regular, plana e apiloada.

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.

Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, estas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.

As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.

As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras, e os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos à estas áreas devem ter sinalização de advertência permanente, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



REATERRO MANUAL APILOADO

Configuração e dimensionamento:

- A menos que as condições de estabilidade não o permitam, as escavações para valas de fundações devem ser executadas com sobrelargura de 20cm para cada lado da peça a ser concretada, para valas até 1,50m de profundidade, e sobrelargura de 30cm para valas com profundidade maior que 1,50m;

O terreno deve ser escavado do nível mais baixo do perfil para o mais alto, impedindo o acúmulo de água prejudicial aos trabalhos.

A terra escavada deve ser amontoada a uma distância mínima de 50cm da borda, ou superior à metade da profundidade e, quando necessário, sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais; cuidados devem ser tomados para impedir o carregamento desta terra por águas de chuva para galerias de águas pluviais.

Verificar o efeito da sobrecarga de terra estocada próxima à escavação sobre a estabilidade do corte.

As valas para fundação direta devem obedecer a seguinte execução:

- Devem ser molhadas e perfuradas com uma barra de ferro, visando à localização de possíveis elementos estranhos não aflorados, acusados por percolação das águas (troncos ociosos de árvores, formigueiro, etc.);

- Obter perfeita horizontalidade;

- Atingir camadas de acordo com a taxa de trabalho do terreno, conforme o projeto estrutural; nos casos de dúvida, ou heterogeneidade do solo não prevista nos perfis de sondagem, as cotas de assentamento das fundações diretas devem ser liberadas por profissional especializado.

As valas para tubulações devem obedecer a seguinte execução:

- Executar leito regular, isento de fragmentos, apiloado; quando necessário, estas condições devem ser mantidas com uma camada de 15cm de terra homogênea ou brita sobre o fundo natural;

- Em terrenos instáveis, executar lastro de brita, especialmente nas instalações de esgoto; a declividade deve estar de acordo com o projeto de instalação.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



Nos reaterros finais, utilizar de preferência a terra da própria escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5cm; a compactação deve ser manual ou mecânica, de modo a atingir densidade e compactação homogêneas, aproximadas às do terreno natural adjacente.

As tubulações devem ser recobertas com camadas de 10cm de terra homogênea umedecida, isenta de pedras, ou com areia saturada de água (reaterro hidráulico); executar apiloamento manual junto às peças executadas, cuidando para não as danificar (especialmente tubos e impermeabilizações).

Nos casos de tubulação a ser testada, deve ser feito um aterro parcial inicial, com recobrimento apenas das partes centrais dos tubos, garantindo a estabilidade da tubulação durante os testes.

Nos casos de muros de arrimo, é permitido reaterro mecanizado, somente fora da cunha delimitada pelo arrimo e por uma linha formando ângulo de 60º com a vertical, passando pelo pé do muro; o espaço correspondente à cunha descrita deve ser reaterrado com apiloamento manual, em camadas de aproximadamente 10cm.

Dentro do estipulado no cronograma, deve ser dado o maior tempo possível para execução de pisos sobre áreas reaterradas.

No caso de reaterro de arrimos, verificar se foram projetados drenos ou se há conveniência de sua execução.

LASTRO DE PEDRA BRITADA

A camada de pedra deve ser lançada e espalhada sobre o solo previamente compactado e nivelado.

Após o espalhamento, apiloar e nivelar a superfície.

RAMPA

A nova rampa deverá atender a inclinação prevista em projeto, longitudinal de até 8,33% e transversal entre 1,00% até 3,00%.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



CONCRETO

Deve satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

Deve obedecer às normas da ABNT, em especial a NBR-7212.

Para a solicitação do concreto dosado, deve-se ter em mãos os seguintes dados:

- Indicações precisas da localização da obra;
- O volume calculado medindo-se as formas;
- A resistência característica do concreto à compressão (f_{ck});
- O tamanho do agregado graúdo;
- O abatimento ("slump test") adequado ao tipo de peça a ser concretada.

Verificar se a obra dispõe de vibradores suficientes, se os equipamentos de transporte estão em bom estado, se a equipe operacional está dimensionada para o volante, bem como o prazo de concretagem previsto.

As regras para a reposição de água perdida por evaporação são especificadas pela NBR- 7212. De forma geral, a adição de água permitida não deve ultrapassar a medida do abatimento solicitada pela obra e especificada no documento de entrega do concreto.

Os aditivos são adicionados de forma a assegurar a sua distribuição uniforme na massa de concreto, admitindo-se desvio máximo de dosagem não superior a 5% da quantidade nominal, em valor absoluto.

Na obra, o trajeto a ser percorrido pelo caminhão betoneira até o ponto de descarga do concreto deve estar limpo e ser realizado em terreno firme.

O "slump test" deve ser executado com amostra de concreto depois de descarregar 0,5m³ de concreto do caminhão e em volume aproximado de 30 litros.

Depois de o concreto ser aceito por meio do ensaio de abatimento ("slump test"), deve-se coletar uma amostra para o ensaio de resistência.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A retirada de amostras deve seguir as especificações das Normas Brasileiras. A amostra deve ser colhida no terço médio da mistura, retirando-se 50% maior que o volume necessário e nunca menor que 30 litros.

O transporte do concreto até o ponto de lançamento pode ser feito por meio convencional (carrinhos de mão, giricas, guas etc.) ou através de bombas (tubulação metálica).

Nenhum conjunto de elementos estruturais pode ser concretado sem prévia verificação da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, sendo necessário também o exame da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras, que ficarão embutidas na massa de concreto.

Conferir as medidas e posição das formas, verificando se as suas dimensões estão dentro das tolerâncias previstas no projeto. As formas devem estar limpas e suas juntas, vedadas.

Quando necessitar desmoldante, a aplicação deve ser feita antes da colocação da armadura.

Não lançar o concreto de altura superior a 3 metros, nem o jogar a grande distância com pá, para evitar a separação da brita. Utilizar anteparos ou funil para altura muito elevada.

Preencher as formas em camadas de, no máximo, 50cm para obter um adensamento adequado.

Assim que o concreto é colocado nas formas, deve-se iniciar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. O método mais utilizado é por meio de vibradores de imersão.

Aplicar sempre o vibrador na vertical, sendo que o comprimento da agulha deve ser maior que a camada a ser concretada, devendo a agulha penetrar 5cm da camada inferior.

Ao realizar as juntas de concretagem, deve-se remover toda a nata de cimento (parte vitrificada), por jateamento de abrasivo ou por apicoamento, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente a brita, para que haja uma melhor aderência com o concreto a ser lançado.

Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



As formas e os escoramentos só podem ser retirados quando o concreto resistir com segurança e quando não sofrerem deformações o seu peso próprio e as cargas atuantes.

De modo geral, quando se trata de concreto convencional, os prazos para retirada das formas são os seguintes:

- Faces laterais da forma: 3 dias;
- Faces inferiores, mantendo-se os pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias;
- Peças em balanço: 28 dias.

FÔRMAS

A execução das fôrmas e seus escoramentos deve garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado.

A construtora deve dimensionar os travamentos e escoramentos das fôrmas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento.

As cotas e níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura.

Utilizar amarrações passantes na peça a ser concretada, protegidas por tubos plásticos, para retirada posterior; esse tipo de amarração não pode ser empregado nos reservatórios.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos nas fôrmas, de acordo com o projeto de estrutura e de instalações; nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, ou, excepcionalmente, autorizada pela Fiscalização.

Exceto quando forem previstos planos especiais de concretagem, as fôrmas dos pilares devem ter abertura intermediária para o lançamento do concreto.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Pontaletes com mais de 3m de altura devem ser contraventados para impedir a flambagem.

As fôrmas plastificadas devem propiciar acabamento uniforme à peça concretada, especialmente nos casos do concreto aparente; as juntas entre as peças de madeira devem ser vedadas com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração.

Nas fôrmas de tábua maciça, deve ser aplicado, antes da colocação da armadura, produto desmoldante destinado a evitar aderência com o concreto. Não pode ser usado óleo queimado ou outro produto que prejudique a uniformidade de coloração do concreto.

As fôrmas de tábua maciça devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada à hidratação do concreto.

Só é permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, e desde que se faça a limpeza conveniente e que o material não apresente deformações inaceitáveis.

As fôrmas e escoramentos devem ser retirados de acordo com as normas da ABNT; no caso de tetos e marquises, essa retirada deverá ser feita de maneira progressiva, especialmente no caso de peças em balanço, de maneira a impedir o aparecimento de fissuras.

ARMADURAS

O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT.

Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.

Não pode ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto.

A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados. Estes devem estar, solidamente, amarrados à armadura, ter resistência igual ou superior à do concreto das peças estruturais às quais estão incorporados e, ainda, devem estar limpos, isentos de ferrugem ou poeira.

Os espaçadores devem ter dimensões que atendam ao cobrimento nominal indicado em projeto e à seguinte orientação:

- Em regiões litorâneas ou outros locais sujeitos à atmosfera corrosiva (NBR 6181): lajes: 35mm; vigas e pilares: 40mm;
- Na capital: lajes: 25mm; vigas e pilares: 30mm;
- Demais localidades: lajes: 20mm; vigas e pilares: 25mm.

Obs.: Para a face superior de lajes e vigas que receberão argamassa de contrapiso e revestimento final seco ou de elevado desempenho, pode-se considerar um cobrimento nominal mínimo de 15mm.

Cuidado especial deve ser tomado para garantir o mínimo de 45mm no cobrimento nominal das armaduras das faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios d'água ou outros que ficam em contato frequente com líquidos, especialmente esgotos.

As emendas não projetadas só devem ser aprovadas pela Fiscalização se estiverem de acordo com as normas técnicas ou mediante aprovação do autor do projeto estrutural.

No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto.

Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer ao prescrito nas normas técnicas da ABNT.

Não utilizar superposições com mais de duas telas.

A ancoragem reta das telas deve estar caracterizada pela presença de pelo menos 2 nós soldados na região considerada de ancoragem; caso contrário, deve ser utilizado gancho.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



PINTURA BETUMINOSA (IMPERMEABILIZAÇÃO)

Preparo da superfície

A superfície deve estar limpa e seca.

A argamassa rígida deve estar áspera, desempenada e bem seca para que haja boa aderência da tinta.

Aplicação da pintura sobre argamassa rígida em reservatórios

Aplicar 2 a 3 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola.

Aguardar secagem completa entre demãos - mínimo de 24 horas.

Em reservatórios aguardar secagem completa (3 dias) para colocação de água.

Em recintos fechados, manter o ambiente ventilado.

Aplicação da pintura sobre argamassa rígida em subsolos, baldrame, alvenaria de elevação e muros de arrimo

Aplicar 2 demãos por meio de broxa, rolo, trincha ou pistola.

Pode ser aplicado sobre superfície úmida.

BROCA DIÂMETRO 25 CM – INTEGRALMENTE ARMADA – 3 METROS DE PROFUNDIDADE

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o projeto específico da obra e atender aos requisitos das Normas Técnicas vigentes.

Alterações de projeto por impossibilidade executiva somente poderão ser feitas após prévia autorização do projetista responsável.

Escavação

Verificar se a locação das brocas está em conformidade com o projeto.

Por meio de trado tipo concha, escavar até a cota de projeto, partindo-se do centro do piquete de locação.

Durante a escavação, recomenda-se verificar a verticalidade do furo.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Na ocorrência de interferências ou obstáculos à escavação, informar a Fiscalização.

Concretagem

Atingida a profundidade de projeto, limpar o interior do furo removendo o material solto.

Apiloar a base do furo com pilão apropriado.

Se o elemento for integralmente armado, posicionar a armadura no interior do furo.

Usar concreto com fck mínimo de 20MPa e "slump" entre 8 e 12cm. O consumo mínimo de cimento deve ser igual a 300kg/m³.

O lançamento do concreto no furo deve ser feito por meio de funil, estendendo-se a concretagem 5cm acima da cota de arrasamento prevista.

O trecho de 5cm acima da cota de arrasamento deverá ser posteriormente removido, deixando-se a cabeça da estaca plana, horizontal e sempre 5cm acima do concreto magro usado como lastro do bloco de fundação.

A concretagem deve ser feita no mesmo dia da escavação e em etapa única.

Controle de qualidade

seguintes informações mínimas:

- Identificação de projeto do elemento;
- Comprimento escavado, em relação à cota de arrasamento prevista;
- Horário de início e fim da escavação;
- Eventuais desvios de locação ou de verticalidade;
- Caracterização do concreto;
- Informações sobre a armação empregada;
- Consumo de concreto (e comparativo com o volume teórico previsto);
- Horário de início e término da concretagem;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



- Descrição de eventuais anormalidades durante o processo executivo;

- Nos casos em que forem feitos ensaios de verificação de integridade ou de capacidade de carga, serão exigidos os esquemas de montagem dos ensaios, as calibrações dos equipamentos empregados e todos os resultados obtidos (dados brutos e interpretados).

LAJES TRELIÇADAS

Para estimativas preliminares usar as informações dos catálogos dos produtores.

Obedecer ao projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT.

As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR-6118.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.

No recebimento das vigotas treliçadas na obra verificar se não existem trincas ou defeitos que possam comprometer a resistência ou aparência da laje.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia verificação da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Deve ser prevista contraflecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931.

A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj).

Os painéis serão montados manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.

A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.

Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante.

No caso de enchimento com blocos de cerâmica, estes devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.

O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859.

Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS

Solicitam-se a elaboração de três (3) projetos, **todos munidos de ART de projeto devidamente recolhida junto ao CREA:**

- A) Estrutura da Cobertura em Aço ASTM A36;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A.1) Atentar-se que o projeto deverá ser compatibilizado com as Instalações Elétricas.

- B) Estrutura de Concreto Armado que sustentará a cobertura (pilares);
- C) Fundações da Cobertura com sua respectiva estrutura.

ESTRUTURA DA COBERTURA EM AÇO ASTM-A36

Obedecer ao projeto executivo de estrutura e as normas técnicas. O projeto executivo deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e capacitado, devendo a fabricação e montagem da estrutura serem executadas por empresa capacitada, sob competente supervisão.

Juntamente com o fornecimento e instalação da estrutura da cobertura, deverá ser entregue o projeto de fabricação com sua respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica de Fabricação devidamente recolhida junto ao CREA.

O projeto executivo deverá incluir detalhes da estrutura, indicando dimensões, seções, tipos de aço e posições de todas as peças, pontos de solda e fixação de chumbadores, níveis de pisos, linhas de centro e de afastamento de pilares, contraflechas. Deverão constar ainda nas pranchas de projeto as listas de materiais e quantificações.

Os materiais devem ser identificados pela sua especificação (incluindo tipo ou grau) verificando-se:

- Certificado de qualidade fornecido por usinas ou produtores, devidamente relacionados aos produtos fornecidos;
- Marcas legíveis aplicadas ao material pelo produtor, de acordo com os padrões das normas correspondentes. Obs.: A espessura mínima permitida será de 3mm, exceto para calços e chapas de enchimento.

Os símbolos indicativos de solda usados nos desenhos e as exigências de inspeção da estrutura devem obedecer às normas AWS.

As modificações que se fizerem necessárias no projeto, durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com permissão do responsável pelo projeto, devendo todos os documentos técnicos pertinentes ser corrigidos coerentemente.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Antes do uso na fabricação, os materiais laminados devem estar desempenados dentro da tolerância de fornecimento.

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de marcas ou deformações nas peças.

Se forem usados contraventamentos ou grampos de montagem, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies. Soldas de ponto deverão ser esmerilhadas até facear.

No processo de galvanização a frio, os pontos de solda e cortes deverão estar limpos e secos, isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura.

Tanto o fabricante quanto o montador deverão manter um programa de controle de qualidade, com rigor necessário para garantir que todo trabalho seja executado de acordo com a norma NBR 8800.

Recomenda-se inversão ou a execução de furos de drenagem em perfis estruturais (tipo U, V e I), bem como detalhar adequadamente as bases de colunas, para evitar retenção de água e o acúmulo de pós.

Compatibilizar com as Instalações Elétricas.

TELHAMENTO TERMOACÚSTICO

Obedecer a inclinação do projeto com mínimo de 3% quando houver uma peça por água e 5% quando houver mais de uma peça por água (neste caso devem ser aplicadas duas linhas de fita de vedação transversal).

Seguir recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças.

A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos dominantes (iniciada do beiral à cumeeira).

A embalagem de proteção deve ser verificada; telhas de aço pintadas não devem ser arrastadas; as peças devem ser armazenadas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



ligeiramente inclinadas e em local protegido e seco; cuidado especial deve ser tomado com a pintura.

Utilizar parafusos e arruelas de aço galvanizado. Isolar contra corrosão galvânica por meio de arruelas de PVC posicionados interna e externamente ao ponto de contato dos parafusos.

Deverá ser entregue à Nota Fiscal das telhas termoacústicas à Fiscalização.

CALHAS

Calhas, rufos e condutores em chapa de aço galvanizada nº 24 (0,65mm) e desenvolvimento de 0,50m, 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.

Nas calhas, observar caimento mínimo de 0,5%.

A fixação de peças em chapas galvanizadas deve obedecer aos 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.

CONDUTORES VERTICAIS

Na armazenagem, os tubos devem ser guardados sempre na posição horizontal e as conexões, dentro de sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões, com junta elástica, os seguintes procedimentos devem ser observados:

- Limpar a bolsa (especialmente da virola onde se alojará o anel) e a ponta do tubo previamente chanfrada com lima;
- Marcar a profundidade da bolsa no tubo;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



- Aplicar pasta lubrificante especial (não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha);

- Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;

- Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa.

Para desvios, empregar as conexões adequadas. Flexões nos tubos não serão aceitos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras localizadas nas conexões, preferencialmente. O distanciamento entre as braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

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

Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés de colunas (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento.

CONDUTOR HORIZONTAL FIXADO NA ESTRUTURA DA COBERTURA

Prevê-se, em apenas um dos lados, paralelamente à piscina, a instalação na estrutura da cobertura, de um tubo de PVC rígido DEFoFo classe 20 (10 kgf / cm²), diâmetro nominal de 200 mm e diâmetro externo de 222 mm, com ponta e bolsa e anel de borracha, para adução e distribuição de água, inclusive conexões e materiais acessórios; referência comercial Vinilfer da Tigre ou equivalente.

OITÕES (FECHAMENTO LATERAIS, FRONTAL E TRASEIRO)

Os oitões deverão ser feitos em telhamento metálico comum (Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



trapezoidal, com espessura de 0,50 mm e altura de 40 mm), com pintura esmalte, seguindo as colorações previstas em projeto.

VERGAS E CONTRAVERGAS

Bloco de vedação tipo canaleta de alvenaria, 19 x 19 x 19 cm.

Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.

Graute: micro-concreto composto de cimento, cal, água, agregados miúdos e graúdos em proporção definida pelo projetista para preenchimento de espaços vazios dos blocos de alvenaria estrutural. Traço em massa sugerido para fins de orçamento: 1:0,04:1,6:1,9 (cimento:cal:areia:pedrisco). Fgk = 20 MPa. Relação a/c=0,60;

Vergalhão de aço CA-50 com diâmetro de 6,3 mm.

Executar escoramento da verga, posicionando os pontalotes e a tábua que sustentará os blocos canaleta;

Aplicar argamassa sobre o escoramento e assentar os blocos canaletas, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários;

Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0cm e disponha dois vergalhões de aço com distância de 1,5cm entre eles. Completar com graute.

ALVENARIAS

Controle de fornecimento:

- Verificar a identificação gravada em cada bloco;
- Verificar se a empresa fabricante possui Qualificação no PSQ de Blocos Cerâmicos;
- Verificar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares

Os blocos devem ser molhados previamente.

Assentar com juntas desencontradas (em amarração).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



As juntas de assentamento devem ter espessura máxima de 10mm.

Executar obrigatoriamente, amarração da alvenaria na estrutura de concreto e nos encontros entre alvenarias.

Sobre as paredes antigas, as quais tiveram o reboco removido, prever chapisco com adesivo de alto desempenho.

Sobre as paredes novas, prever chapisco simples.

FORRO DE GESSO ACARTONADO

Previsto nos ambientes: Camarim, WC PCD Feminino, Depósito, WC Masculino e Varanda.

Seguir recomendações dos fabricantes quanto a cuidados relativos a transporte com a placa.

O manuseio dentro da obra deve ser feito por 2 pessoas, no sentido vertical uma a uma, ou no máximo duas a duas, evitando-se pegar ou bater nos cantos.

As placas devem ser armazenadas em local seco, suspensas do chão por apoios espaçados à cada 25cm de eixo, formando pilhas perfeitamente alinhadas de até 5m de altura, evitando-se sobras ou defasagens que possibilitem quebras.

O gesso usado para rejuntamento, embalado em sacos de 40 kg, deve ser armazenado em local seco e apoiado em estrados de madeira.

A estrutura metálica poderá ser fixada à laje ou à estrutura do telhado, utilizando-se o tipo de suporte adequado à cada caso.

Os perfis galvanizados serão espaçados de acordo com determinações do fabricante, considerando-se o peso total do forro: placas acartonadas, perfis e isolante térmico (caso seja necessária sua aplicação). Geralmente a distância entre os perfis principais será de 0,50m e a distância entre as fixações (suportes) será de 1,00m.

No encontro com paredes, utilizar canaletas (ou guias) fixadas com meios adequados ao respectivo material da parede.

Iniciar a fixação das placas de gesso acartonado pelos seus centros ou pelos seus cantos, a fim de evitar deformações.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



As placas serão apertadas contra os perfis e aparafusadas com parafusos autoperfurantes no espaçamento previsto pelo fabricante.

As juntas de dilatação estruturais das edificações devem ser assumidas. No caso de tetos extensos, deve-se prever juntas de dilatação a cada 15,00m.

As luminárias podem ser fixadas às chapas de gesso acartonado com buchas especiais para esta finalidade, desde que as cargas individuais não excedam os limites estipulados pelo fabricante.

O rejuntamento é feito aplicando-se primeiro uma massa de gesso calcinado com espátula depois aplica-se a fita de papel kraft pressionada com a espátula contra o gesso, em seguida aplica-se outra camada de gesso calcinado cobrindo a fita e o rebaixo das chapas, aplica-se a última demão de gesso com desempenadeira de aço, tornando a superfície da junta perfeitamente alinhada, e por fim, lixa-se, deixando a superfície pronta para pintura.

Antes da aplicação da pintura é necessária a aplicação da massa corrida nos ambientes internos, e da massa acrílica na varanda. Por fim, aplica-se um fundo "primer" para tinta acrílica.

DIVISÓRIAS EM GRANITO

Medir e cortar as placas, se necessário.

Marcar na parede a posição da abertura.

Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira.

Posicionar (sem fixar) a placa na parede.

Marcar no piso a abertura.

Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira.

Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória.

Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte.

Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa.

Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira.

Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

ENTRADA DE ÁGUA ¾"

Base:

- Concreto fck 18 Mpa, com caimento para fora;

• Cobertura:

- Concreto traço 1:2.5:4, Cimento, areia e pedrisco, alisado a colher;

- Armação de aço CA-50 Ø=4,2mm, malha 5 x 5cm;

- Fôrma de chapa de madeira plastificada, espessura mínima de 12mm;

- Executar pingadeira no beiral frontal.

• Alvenaria:

- Chapisco comum e emboço, com pintura acrílica em 2 demãos.

• Portas:

- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis, tubos e barras;

- Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda a superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada;

- Os pontos de solda devem ser tratados com galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco);

- Os rebites devem ser batidos de forma a não apresentar saliências excessivas nem pontas cortantes;

- As telas devem ser instaladas com a malha no sentido horizontal/vertical.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jauu.sp.gov.br



TUBULAÇÕES ¾" (25 MM) E 1 ½" (50 MM) PVC

As tubulações de 1 ½" (50 mm) serão utilizadas nos trechos horizontais e nas prumadas onde a água subirá até a altura dos reservatórios.

As tubulações de ¾" (25 mm) serão utilizadas nos trechos verticais (prumadas) e em alguns poucos trechos horizontais especificados em projeto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



RESERVATÓRIOS EM POLIETILENO

Prevê-se um reservatório de 3.000 L sobre o banheiro coletivo feminino e um reservatório de 500 L sobre o banheiro acessível masculino.

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 superior 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



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



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 do 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

Assentar o reservatório (caixa d'água) em superfície horizontal rígida, plana, nivelada, isenta de quaisquer irregularidades e com área superior à sua base. Qualquer outra forma de assentamento somente será permitida sob recomendação do fabricante; recomenda-se que o reservatório (caixa d'água) ou as tábuas usadas na montagem da sua base de assentamento nunca sejam apoiados apenas sobre duas vigas de madeira.

O reservatório (caixa d'água) não deverá ser apoiado diretamente ao solo, ou ser enterrado total ou parcialmente tendo em vista o



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



risco de contaminação proveniente do solo face a qualquer falha que implique na perda de estanqueidade.

Quando o reservatório (caixa d'água) for instalado diretamente sobre a laje deverão ser tomados cuidados para não o assentar sobre objetos pontiagudos que possam danificar o fundo do mesmo. Recomenda-se que a laje seja regularizada.

Caso o reservatório (caixa d'água) seja instalado ao ar livre é importante fixá-lo à base de assentamento por meio de tirantes ou outro mecanismo, conforme recomendações do fabricante. Os tirantes não devem tensionar o reservatório, evitando assim a sua deformação.

Para os reservatórios (caixas d'água) instalados sob telhados, deverão ser consideradas aberturas de ventilação que promovam a circulação do ar nestes ambientes, evitando a formação de massas de ar quente e úmido que em contato com as paredes do reservatório, promovam condensação da umidade existente no ar e conseqüente acúmulo de água na base de assentamento do reservatório, causando danos em forros, pintura interna de lajes e paredes.

O reservatório deve ser instalado de forma a garantir sua efetiva operação e manutenção, da forma mais simples e econômica possível. O acesso ao interior do reservatório, para inspeção e limpeza, deve ser garantido através de espaço em torno do reservatório com dimensões mínimas de 45cm.

A tampa deve ser acoplada ao corpo do reservatório por meio de parafusos ou outro sistema de fechamento, de acordo com as recomendações do fabricante. O sistema de vedação deve garantir que a tampa se mantenha firmemente presa na sua posição impedindo a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no interior do reservatório.

Os furos para a colocação dos adaptadores (entrada, saída, limpeza e extravasor/ladrão) devem ser feitos nos locais pré-determinados pelo fabricante. Os reservatórios (caixas d'água) devem ser perfurados preferencialmente com serra-copo ou por meio de broca fina com sucessivos furos sobre a circunferência do diâmetro desejado e posterior acabamento com lima ou lixa fina (conforme recomendações do fabricante). Ver figura acima.

Nas ligações hidráulicas devem ser utilizados componentes adequados, previamente definidos em projeto. Utilizar adaptador flangeado dotado de junta adequada à tubulação a que estará ligado; atenção especial deve ser dada à estanqueidade da ligação hidráulica e, para tanto, utilizar



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



vedação constituída de anéis de material plástico ou elástico nas faces externas do reservatório.

O transporte, descarga, manuseio, empilhamento e armazenamento das caixas devem seguir as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes.

TORNEIRA DE BOIA

Após a limpeza das roscas, rosquear a torneira com o vedante adequado e regular o nível de água.

A Instalação, quando em operação normal e próximo ao seu fechamento, deve ser isenta de ruídos.

As instalações nos reservatórios devem ser providas de flanges e ficar próximas à abertura de inspeção.

VÁLVULA DE ESFERA

Verificar o local da instalação.

Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor.

As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Instalar as válvulas respeitando a seta de sentido impressa nas peças e o tipo de válvula para a posição instalada.

REGISTRO DE GAVETA

Prever nipple e união na entrada e/ou saída do registro, em ramais de difícil montagem ou desmontagem.

Nas tubulações em PVC, devem ser empregados adaptadores, rosca/solda.

O volante deve ser instalado após o término da obra.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA E BACIA SANITÁRIA PARA PCD

Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento.

Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.

Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco (1:6) ou o rejunte do próprio piso

A bacia sanitária para PCD deverá seguir a ABNT NBR 9050 e as descrições do critério de medição da CDHU.

VÁLVULA DE DESCARGA (SANITÁRIOS ACESSÍVEIS APENAS)

O tipo de válvula (baixa ou média pressão) deve ser compatibilizado com a altura manométrica disponível, verificando o catálogo de instruções do fabricante.

Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca e solda, cuidando para que a cola não escorra na parte interna da válvula, pois pode colar o vedante na sede, impedindo seu funcionamento.

A válvula deve estar regulada para propiciar descargas regulares em torno de 6 litros, caso contrário deve-se efetuar a regulagem no registro incorporado.

Instalar o acabamento após o término da obra.

Somente um registro de gaveta deve ser instalado para toda a bateria de válvulas de descarga de um mesmo ambiente.

MICTÓRIO

Locar as peças de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

Distância horizontal entre eixos: 90cm.

Altura da instalação (da borda da peça ao piso acabado): 60cm

A tubulação de saída deve ser em PVC (os tubos metálicos devem ser evitados); não ligar em ralos sifonados e ventilar os ramais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



O mictório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco (1:6), ou a própria pasta de rejuntamento dos azulejos.

A válvula deve ser instalada corretamente, de acordo com instruções do fabricante.

A conexão terminal onde será instalado o equipamento deverá ser de ferro galvanizado, pois a trava química só funciona entre metais.

Após a limpeza da rosca da válvula passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo (não se deve forçar o aperto e sim voltar a peça até que esteja na posição certa). A fixação se dará pela trava química após alguns minutos.

Verificar o fecho hídrico do sifão do mictório que deverá manter a altura mínima de 50mm.

LAVATÓRIOS SEM COLUNAS

Previstos nos sanitários acessíveis.

Instalar em conformidade com a ABNT NBR 9050.

Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado.

Altura da instalação do lavatório (da borda da peça ao piso acabado): 80cm.

O lavatório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco (1:6), ou a própria pasta de rejuntamento dos azulejos.

A torneira deve ser instalada corretamente, de acordo com instruções do fabricante.

A flange de travamento da torneira deverá ser de metal. Caso o fabricante a forneça em material plástico, esta deve ser substituída, pois a trava química só funciona entre metais.

TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA

Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Ventilar a tubulação de saída ou ligar a ralo sifonado profundo.
Apoiar a peça na coluna e parafusar às grapas fixadas na parede.

Parafusar a coluna ao piso.

Rejuntar a peça ao piso e à parede com argamassa de cimento branco e gesso ou o rejunte do próprio piso.

A conexão terminal onde será instalada a torneira deverá ser de ferro galvanizado, pois a trava química só funciona entre metais.

A torneira deve ser instalada de forma a manter a identificação do fabricante em posição visível, conforme NBR 10281.

Caso indicado em projeto ou se a vazão da torneira for maior que 6L/min, antes deve ser instalado o restritor de vazão com luva (nipple) metálica (ver Fichas de Referência).

Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento adequado para instalação.

Após a limpeza das roscas passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo (não se deve forçar o aperto e sim voltar a peça até que esteja na posição certa). A fixação se dará pela trava química após alguns minutos.

TORNEIRAS

Para os lavatórios acessíveis, instalar torneira com alavanca, com acionamento hidromecânico, de acordo com a ABNT NBR 9050.

Para os lavatórios não acessíveis, instalar torneira hidromecânica.

Para o tanque e as pias da cozinha/bar, instalar torneira curta cromada, sem rosca.

Instalar o restritor de vazão, sempre que indicado em projeto ou quando a vazão de água for maior que 6litros/min.

Após a limpeza das roscas, passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo (não se deve forçar o aperto e sim voltar a peça até que esteja na posição certa, a fixação se dará pela trava química após alguns minutos);



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



A conexão terminal onde será instalada a torneira, ou misturador, deverá ser de ferro galvanizado, pois a trava química só funciona entre metais. Caso o aparelho seja fornecido com flange em material plástico, esta deverá ser substituída por material metálico.

Os complementos de instalação hidráulica devem ser instalados corretamente, de acordo com instruções do fabricante.

CUBA DE AÇO INOX

A ser instalada, em duas unidades, no bar/cozinha na bancada de granito.

Tampo de granito:

- Deve ser engastado na alvenaria posterior e sobreposto nas alvenarias de apoio.

Cuba:

- Verificar o posicionamento da cuba, conforme desenho;
- Fixar a cuba à bancada, utilizando massa plástica para assentamento e vedação.

Placa de granito para apoio da cuba:

- Atentar para o posicionamento do furo na placa, que deve permitir o livre acesso para os serviços de conexão e reparos da válvula de escoamento.

TUBOS DE PVC PARA ESGOTO (2" – 50 MM E 4" 100")

Na armazenagem, os tubos devem ser guardados sempre na posição horizontal e as conexões, dentro de sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões, com junta elástica, os seguintes procedimentos devem ser observados:

- Limpar a bolsa (especialmente da virola onde se alojará o anel) e a ponta do tubo previamente chanfrada com lima;
- Marcar a profundidade da bolsa no tubo;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



- Aplicar pasta lubrificante especial (não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha);

- Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;

- Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa.

Para desvios, empregar as conexões adequadas. Flexões nos tubos não serão aceitos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras localizadas nas conexões, preferencialmente. O distanciamento entre as braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

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

Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés de colunas (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento.

Ramais enterrados

A tubulação deve ser montada sobre a vala, conforme indicado em projeto.

As escavações das valas devem ser executadas com os preceitos da boa técnica, com segurança, utilizando escoramento sempre que necessário.

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, isento de saliências reentrâncias, obedecendo a declividade de projeto.

As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado e devidamente compactado, para o perfeito e contínuo apoio da tubulação.

Durante o assentamento da tubulação, os máximos cuidados devem ser adotados para evitar entrada de água que possa causar solapamento na vala aberta.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Devem ser realizados testes de estanqueidade em toda instalação, antes do reaterro ou revestimento final.

Os testes devem ser realizados por trechos, entre duas caixas de inspeção.

A extremidade inferior da tubulação deve ser vedada com tampão que garanta a estanqueidade.

A tubulação a ser testada deve ser preenchida com água até atingir o nível previsto, cuidando-se para que o ar seja completamente expelido.

Aguardar por tempo mínimo de 15 minutos e observar se não há variação no nível da água. A variação no nível da água acusa vazamento e o trecho deve ser refeito.

O reaterro deve ser efetuado considerando três zonas:

- Reaterro lateral (entre o fundo da vala até a geratriz superior da tubulação): deve ser feito em camadas inferiores a 10cm, cuidando-se para que a tubulação se apoie total e continuamente no fundo da vala, com um berço bem executado nas laterais;

- Reaterro superior (zona com 30cm de altura a partir da geratriz superior da tubulação): deve ser feito com camadas de 10 a 15cm de espessura, compactando-se apenas nas faixas laterais, tangentes à tubulação. Para evitar deformações na tubulação, a faixa diretamente acima da tubulação não deve ser compactada;

- Reaterro final: deve ser feito em camadas, compactadas, sucessivas, até alcançar o mesmo estado do terreno original, lateral à vala.

CAIXA SIFONADA

Atentar-se ao projeto para os pontos para caixas com grelha e os pontos caixas com tampas cegas.

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.

Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte.
Por fim, posicionar a base e a grelha no local.
Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA

Possui dimensões de um cubo com lado 0,60 m.

Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso.

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).

Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

Quando utilizadas para esgoto, as caixas devem ter:

- Canaleta direcional, que deve ser executada utilizando-se um tubo de PVC como molde e as laterais do fundo devem ter uma inclinação mínima de 5%, em caso de necessidade de outras entradas nas paredes laterais da caixa.

Quando utilizadas para rede de águas pluviais, as caixas devem ter:

- Tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10cm.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada.

Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

Quando utilizadas para rede elétrica, as caixas devem ter:

- Lastro de concreto com um furo central, para escoamento de água; DN 50 (2");

- Lastro de brita, apiloado e nivelado, espessura de 20cm abaixo do lastro de concreto, quando não especificado em projeto;

Em todos os casos, as paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e apumadas.

Tampa: concreto traço 1:3:4 cimento, areia e brita, armado conforme projeto, aço CA-50.

Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia.

CHAPISCO

O chapisco comum será aplicado nas alvenarias novas.

O chapisco com adesivo de alto desempenho será aplicado nas alvenarias cujo reboco fora demolido, devendo adicionar o componente nos volumes indicados pelo fabricante.

Em eventuais uniões entre alvenarias antigas e novas, prever armadura de argamassa, seguindo instruções do fabricante.

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.

A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.

O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro.

A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero.

O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

EMBOÇO COMUM E EMBOÇO PAULISTA (MASSA ÚNICA)

Nas alvenarias que receberão revestimento cerâmico, deverá ser aplicado o emboço comum.

Nas alvenarias que receberão pintura, deverá ser aplicado o emboço desempenado com espuma de poliéster, também denominado emboço paulista ou massa única.

Dosar os materiais da mescla a seco.

Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158kg/m³ da mistura previamente preparada.

A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.

Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2cm.

O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento.

No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final.

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

Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base.

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

Aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO

Limpar bem ou picotar a superfície da base. Em caso de solicitação pesada do piso ou superfície muito suja, providenciar um jateamento c/ água ou areia.

Não aplicar nata de cimento sobre a superfície, para evitar a formação de película isolante.

Prever caimento de 0,5% em direção a ralos, buzinotes ou saídas.

Lançar a argamassa em quadros dispostos em xadrez, em dimensões não maiores que a largura da régua vibratória.

Obter uma superfície desempenada e bem nivelada, por meio de régua vibratória.

Na execução da argamassa de regularização, acompanhar as juntas de dilatação do lastro ou laje com a mesma largura e mesmo material.

Considerar a argamassa de regularização com espessura de 2,5cm, respeitando o limite mínimo de 1,0cm.

Quando a diferença de nível entre a base de concreto (laje ou lastro) e o piso acabado for maior que 3,5cm, considerar 1,0cm para



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



revestimento de piso, 2,5cm para argamassa de regularização e o restante deve ser completado com uma camada adicional de concreto, a ser remunerado em serviço correspondente.

MASSA CORRIDA E MASSA ACRÍLICA

A massa corrida deve ser aplicada sobre os forros de gesso previstos dentro da edificação.

A massa acrílica deve ser aplicada no forro de gesso da varanda.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

Para a aplicação em reboco ou concreto novo, aguardar cura e secagem total (28 dias no mínimo).

A superfície da alvenaria deverá receber uma demão primária do fundo adequado, de acordo com recomendações do fabricante.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Se necessário, diluir a massa com água potável, conforme recomendação do fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aplicar 2 ou 3 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas).

Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (2 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

PISO CERÂMICO E RODAPÉS (PEI-5)

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Não instalar rodapés em ambientes revestidos com azulejo.

Controle de fornecimento:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



- Verificar a inexistência de rachaduras, depressões, crateras, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados, ranhurados e diferença acentuada de tonalidade e dimensão, dentro do mesmo lote;

- As placas que apresentarem um dos defeitos acima, desde que se limitem a 5% do total do lote, devem ser separadas para utilização em recortes.

Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas de dessolidarização e, quando necessário, das juntas de movimentação.

As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, de modo a garantir que o piso cerâmico não tenha contato com as paredes, permitindo a sua movimentação:

- Assentamento sobre argamassa de regularização:

» as juntas de dessolidarização deverão ser previstas por ocasião da execução da argamassa de regularização, utilizando chapas de EPS ou sarrafos de 10mm.

- Assentamento direto sobre laje:

» as juntas de dessolidarização deverão ser executadas por ocasião do assentamento do piso cerâmico, respeitado o tempo de cura do concreto, garantindo um afastamento de 10mm de largura. Colar fita "crepe" no leito das juntas, formando uma camada antiaderente em todo o fundo.

As juntas de movimentação devem ser executadas a área do piso for maior que 32m², ou sempre que uma das dimensões for maior que 8m (NBR 13753). O posicionamento destas juntas deve considerar a paginação da cerâmica, pois as mesmas devem coincidir com as juntas de assentamento:

- Assentamento sobre argamassa de regularização:

» as juntas de movimentação devem ter de 5 a 10mm de largura e aprofundar-se até a laje. No espalhamento da argamassa de regularização, executar as juntas com frisador.

- Assentamento direto sobre laje

» as juntas de movimentação devem aprofundar-se somente na argamassa de assentamento. Colar fita "crepe" no leito das juntas formando uma camada antiaderente em todo o fundo.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A selagem das juntas de movimentação e de dessolidarização deve ser executada, após assentamento do piso cerâmico, limpando as juntas com cinzel e aplicando ar comprimido para retirada do pó.

Proteger as bordas das placas cerâmicas com fita "crepe".

No caso de assentamento sobre argamassa de regularização, aplicar tarugos limitadores de profundidade de EPS "Tarucel" para minimizar o consumo de material selante.

O selante monocomponente à base de poliuretano deve ser aplicado utilizando-se a bispnaga fornecida com o produto.

Aplicar nos períodos mais frios do dia, quando os materiais estarão mais retraídos e, conseqüentemente, as juntas mais abertas.

As fitas de proteção das placas cerâmicas deverão ser removidas imediatamente após a aplicação do selante, e este deve ser levemente frisado com os dedos (utilizar luva de proteção).

O dimensionamento das juntas de movimentação e dessolidarização deverá estar de acordo com a Norma Técnica NBR 13753:1996.

O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem da laje ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia).

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos, que devem possuir grelha com fecho rotativo em atendimento à Portaria CVS-05/2013

O assentamento dos pisos cerâmicos deve obedecer a paginação prevista em projeto e a largura especificada para as juntas de assentamento, que devem ter de 3 a 5mm (se necessário, empregar espaçadores previamente gabaritados). Caso a paginação não esteja definida em projeto, o assentamento deve ser iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido, considerando, também, o posicionamento das juntas de movimentação.

Recomenda-se que o controle de alinhamento das juntas seja efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinal e transversalmente.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Após limpar o verso da cerâmica, sem molhá-la, o assentamento deve ser realizado sem interrupções, distribuindo a argamassa em pequenas áreas, que permitam sua utilização dentro do "tempo em aberto", de acordo com as orientações na embalagem do produto.

Aplicar a argamassa em dupla camada (no piso e na placa cerâmica), utilizando desempenadeira de aço com dentes de 8mm. A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, em seguida, deve-se aplicar o lado dentado formando cordões para facilitar o nivelamento e aderência das placas cerâmicas. As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Assentar a placa cerâmica ligeiramente fora da posição, de modo a cruzar os cordões da placa e do contrapiso e, em seguida, pressioná-la arrastando-a até a sua posição final. Aplicar vibrações manuais de grande frequência, transmitidas pelas pontas dos dedos, procurando obter a maior acomodação possível, que pode ser constatada quando a argamassa colante fluir nas bordas da placa cerâmica.

Após selar as juntas de dessolidarização e movimentação, aplicar os rodapés, com a mesma argamassa utilizada no piso.

O rodapé deve estar limpo, isento de pó e umidade (não molhar seu tardez). Se necessário, deve ser feita uma limpeza com escova de aço ou pano seco.

A argamassa deve ser aplicada somente no verso do rodapé, fazendo os cordões com a desempenadeira de 8mm.

Observação

- Não se deve aplicar argamassa colante na parede, para não fechar a junta de dessolidarização.

- Os cantos internos e externos devem ser executados com peças cortadas à 45°.

Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas.

As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte.

A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos (conforme orientação do fabricante) para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.

Recomenda-se que nos 3 primeiros dias subsequentes ao rejuntamento, o piso seja molhado, periodicamente.

O revestimento só deve ser exposto ao tráfego leve após 3 dias e ao tráfego regular após 14 dias da execução do rejuntamento.

A resistência admissível de aderência da argamassa colante se dá aproximadamente aos 14 dias de idade.

REVESTIMENTO CERÂMICO

Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas.

Controle de fornecimento:

- Verificar, na embalagem do produto, a identificação de "primeira qualidade" (no mínimo, 95% das placas não devem apresentar defeitos).

Verificar a inexistência de rachaduras, base descoberta por falha no vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados, ranhurados e diferença acentuada de tonalidade e dimensão, dentro do mesmo lote.

- As placas que apresentarem um dos defeitos acima, desde que se limitem a 5% do total do lote, devem ser separadas para utilização em recortes.

A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira.

Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento.

As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2mm, considerando prumo



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores.

Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.

Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.

Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.

Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida.

A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

TINTA ACRÍLICA

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.

Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas).

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

PEITORIL E SOLEIRA EM ARDÓSIA

Todas as portas e janelas possuirão ardósia.

A execução da soleira deve obedecer ao especificado no projeto de arquitetura, em conformidade à NBR9050.

A soleira deverá ser executada nivelada ao piso.

Para conter água no piso, será admitido desnível máximo de 5 milímetros.

PORTAS DE MADEIRA

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro.

Pregar a travessa nos dois montantes.

Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura.

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão.

Em cinco posições equi-espaciaadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante.

Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede.

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão.

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa".

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga.

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente.

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente.

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva.

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada.

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior.

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de 8mm em relação ao nível final do piso acabado.

PORTA DE ALUMÍNIO VENEZIANA

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada.

Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede.

Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão.

Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm.

Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón.

Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento.

Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

PORTÕES EM CHAPA

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão.

Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa.

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada.

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede.

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

BANCADA EM GRANITO

Deve ser engastado na alvenaria posterior e também nas alvenarias laterais, quando houverem;

Os suportes metálicos serão utilizados na ausência de alvenarias para apoio ou engaste das placas de granito, com comprimento máximo de 180cm.

ESMALTE SOBRE MADEIRA E METAIS

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água na proporção indicada pelo fabricante.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.

Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 5 horas).

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (5 horas).

CAIXILHOS EM ALUMÍNIO BASCULANTE

Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base.

Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente.

Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco.

Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante.

Aparafusar a esquadria no contramarco.

Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.

Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

Prever alavanca e haste em todas as janelas.

Todas as janelas serão protegidas por tela artística 10 BWG, malha de 1" com requadro em metalon.

PASSEIO PÚBLICO – CONCRETO COM ARMADURA EM TELA SOLDADA E PINTURA ACRÍLICA

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, sobre ele, são colocadas as telas de armadura Q-196.

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

Por último, são feitas as juntas de dilatação a cada 1,50 m no máximo, longitudinal e transversalmente.

Prever inclinação transversal entre 1,00% e 3,00%.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas.

Deve receber uma demão primária de seladora, de acordo com o estado da superfície a ser pintada.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 horas.

Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

A tinta deve ser diluída com água potável, de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante).

Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso.

Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.

Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



BARRA DE APOIO EM AÇO INOX

As barras de 80 cm de desenvolvimento deverão ser instaladas junto às bacias sanitárias (duas horizontais e uma vertical).

As barras de 50 cm de desenvolvimento deverão ser instaladas junto aos lavatórios e como puxadores das portas dos banheiros acessíveis.

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça.

Marcar os pontos para furação.

Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

PISO TÁTIL ALERTA/DIRECIONAL

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, da NBR 16537 – Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação e recomendações do fabricante.

Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m².

Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, prensados, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

CORRIMÃO DUPLO COM PINTURA

Conferir medidas na obra.

As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, avançando no mínimo 30cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa, conforme desenhos.

Os segmentos (reto-reto, reto-curva e curva-curva) do tubo redondo do corrimão devem ser previamente conformados na oficina e finalizados na obra.

A emenda dos segmentos do corrimão deve ser executada através de solda, na obra.

Bater os pontos de solda, eliminando todas as rebarbas.

Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.

Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco), após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.

A união do corrimão ao suporte de fixação deverá ser executada através de solda, na oficina ou na obra.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Em alvenaria de bloco vazado, de concreto ou cerâmico, a fixação deve ser efetuada com grapa ou bucha metálica, conforme condições do substrato base de fixação

Em concreto, fixar com chumbadores de expansão.

Em guarda-corpo metálico, a fixação deve ser feita com parafuso, arruela e porca, conforme especificado nos detalhes.

O parafuso deve ser bem atarraxatado, garantindo a firmeza e estabilidade do corrimão.

O corrimão deve receber tratamento com fundo para galvanizados, para posterior acabamento com tinta esmalte na cor especificada em projeto.

GUARDA-CORPO COM GRADIL – ALTURA DE 1,30 M

Conferir medidas na obra.

AMARRAÇÃO SUPERIOR:

- A emenda dos segmentos dos tubos deve ser executada através de solda, na obra.

- Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas.

- Lixar perfeitamente todas as linhas de corte, perfuração e solda executadas nos tubos, barras e chapas, de forma a não oferecer riscos de acidentes ao usuário.

- Os pontos de solda, corte e perfuração devem ser tratados com 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (anticorrosivo composto de zinco) de Serviços, após devidamente limpos e isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

MONTANTE VERTICAL e GRADIL DE FECHAMENTO
(galvanizados a fogo):

- Após corte, perfuração e soldagem, o montante vertical e o gradil de fechamento devem receber tratamento anticorrosivo de galvanização a fogo.

- Após receber o tratamento de galvanização a fogo, as partes não podem sofrer nenhum processo de corte, perfuração ou soldagem.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



O montante vertical deve ser fixado em substrato de concreto, através de chumbadores químicos, com profundidade mínima de 90mm e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto.

A união dos gradis de fechamento aos montantes verticais deverá ser executada através de parafusos, com utilização de cantoneiras para acomodação das juntas.

A união do tubo redondo ao montante vertical deverá ser executada através de rebites.

O guarda-corpo deve receber tratamento com fundo para galvanizados e posterior acabamento com tinta esmalte conforme especificação em projeto.

ABRIGO DE GÁS PARA 2 CILINDROS P45

Preparar o terreno e fundações de forma que suporte as cargas do componente.

Base em concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita. Prever o arranque dos pilares.

Alvenaria em blocos de concreto simultaneamente a estrutura (pilares embutidos). Assentamento dos blocos com argamassa no traço 1:4:8. Injetar, nos quatro pilares armados com 2 ferros de 3/8", concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco.

Cobertura de concreto com caimento:

- Concreto traço 1:2,5:4, cimento, areia e pedrisco, alisado a colher;

- Armação de aço CA-60b Ø=4,2mm, malha de 5 x 5cm;

- Forma comum de tábuas de cedrinho, e = 1".

Regularização da base: argamassa traço 1:3, cimento e areia, alisado a colher.

Revestimento da alvenaria:

- Chapisco: argamassa traço 1:3, cimento e areia;

- Emboço: argamassa traço 1:4:12, cimento, cal e areia;

- Reboco: argamassa traço 1:2, cal e areia.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jau.sp.gov.br



Instalar as portas, chumbando à estrutura do abrigo.

Proceder a pintura do abrigo e portas.

Instalar as braçadeiras, tubulação, conexões, válvulas esféricas, regulador e válvula de bloqueio.

Executar o teste de obstrução e estanqueidade.

Proceder a pintura da tubulação.

Instalar os botijões P45, com carga, e interligar à rede.

Testar os pontos de consumo.

Fechar a porta, instalar o cadeado, e as placas de sinalização.

Os tubos e conexões de cobre devem ser entregues limpos, interna e externamente, e isentos de defeitos como fissuras e trincas.

Devem ser estocados em locais limpos e secos, sem contato direto com o solo, com tubos de aço ou de ferro, com produtos químicos, ou que fiquem expostos em mesmo local que tais materiais.

Evitar choques mecânicos nos tubos que possam ovalizá-los ou amassá-los.

No caso de condução de gás, todas as conexões que ficarão sob a terra deverão ser executadas através de solda qualificada. Não podem ser utilizadas conexões roscadas.

A tubulação de gás enterrada, deverá ser "identificada" com uma fiada de tijolo maciço assentado conforme figura acima, para indicar, no caso de escavações, que abaixo existe tubulação de gás.

Observar criteriosamente as particularidades de cada revestimento dos fabricantes indicados.

A tubulação deve ser aparente para aplicação da proteção anticorrosiva. Deverá ser enterrada após vistoria do fiscal da obra.

A fita deve ser aplicada no local da obra, de maneira a permitir uma aplicação eficiente isenta de rugas e bolhas de ar, com a tubulação o mais próximo da instalação, a fim de se evitar danos decorrentes de movimentação na proteção anticorrosiva com fita.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



INSTALAÇÃO ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

O padrão de entrada de energia elétrica deverá ficar rente a parede lateral, ao lado dos sanitários, voltado para a calçada, 220v trifásico, categoria C1 padrão CPFL (Anexo II Tabela 1A - GED-13), em braquete chumbado a 5m de altura da calçada.

O padrão de energia elétrica está localizado no projeto, com cabo 16mm², eletroduto 1 1/4' de pvc embutido na parede, disjuntor 63A, supressores de surto (DPS), caixa tipo III de instalada na parede, aterramento com cabo 10mm², eletroduto 1/2" de PVC rígido, haste de aterramento 5/8" x 2,4m e caixa de inspeção com tampa e seguindo orientação da norma técnica CPFL – GED-13.

Deverá ser instalado sobre a tampa do medidor, cobrindo-os totalmente, um porta gradil para proteção contra vandalismo/furto chumbada na alvenaria fechada com cadeado.

CIRCUITOS, CABOS E ELETRODUTOS

Todos os circuitos deverão passar obrigatoriamente por um eletroduto ou na estrutura metálica da cobertura, aparente ou embutido.

Os cabos neutros de circuitos diferentes não devem ser interligados uns com os outros, cada cabo neutro pertence ao seu circuito e deve servir apenas ao seu circuito, devendo ser interligados apenas na barra neutro no quadro de distribuição.

Os cabos terras deverão ser interligados em todas as caixas de passagens e passar apenas um único cabo terra por trecho de eletroduto, do tamanho da bitola do maior cabo existente no trecho. E interligados na barra terra no quadro de distribuição.

Os circuitos deverão seguir a tabela de circuitos, diagramas unifilares e trifilares e planta baixa e cortes (ver projeto de instalações elétricas folha 01 a 03).

Circuitos de iluminação deverão ser separados dos circuitos de tomadas.

Nos circuitos de tomadas do Bar deverão ser instalados interruptores DR no quadro de distribuição.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Os circuitos de iluminação serão com cabos 1,5mm² e os circuitos de tomadas e ventiladores serão de 2,5mm².

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Haverá dois quadros de distribuição, um dentro da Sala da Secretaria e um no dentro do Depósito ao lado do Palco.

Serão de embutir e devem comportar todos os disjuntores das tabelas de circuitos e interruptores DR. E devem ser instalados a 1,5m do solo.

ILUMINAÇÃO

Todas as luminárias deverão ter as partes metálicas aterradas.

O acionamento das luminárias deverá obedecer a tabela de circuitos.

As luminárias internas dos cômodos serão de sobrepôr tipo plafon plástico instaladas no teto com soquete e-27 e lâmpadas de led de bulbo 13,5w.

No Bar as luminárias serão do tipo calha aberta pendente para duas lâmpadas de led tubulares de 20w, instaladas a 5m do solo.

No Salão de Festas as luminárias serão do tipo industrial pendente com soquete e-27 e lâmpada de led de bulbo 40w, instaladas a 5m do solo; e luminárias de tipo arandela na parede com soquete e-27 e lâmpadas de led de bulbo 13,5w, instaladas a 4m do solo.

Na parte externa entre o Salão de Festas e Vestiário da Piscina as luminárias serão tipo plafon plástico com soquete e-27 e lâmpadas de led de bulbo 40w, instaladas na estrutura metálica da cobertura.

Na fachada deverá ser instalado refletores de 100w, instalados na estrutura metálica da cobertura.

E no Jardim postes de 3m de altura com luminárias tipo globo aprova do tempo com soquete e-27 e lâmpadas de led de bulbo 13,5w.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



TOMADAS USO GERAL E INTERRUPTORES

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T 10A.

Os interruptores dos ventiladores serão do tipo variador de tensão para regulagem da velocidade de rotação.

Para o exaustor deverá ser instalado um interruptor bipolar.

Todas as luminárias deverão ser acionadas por um interruptor.

As tomadas e os interruptores serão instalados:

- tomadas baixas a 30cm do solo acabado;
- tomadas médias e interruptores a 120cm do solo acabado;
- tomadas altas a 220cm do solo acabado.
- tomadas altas para o Palco deverão ser instaladas na estrutura metálica a de 5m de altura.

VENTILADORES

Na Sala da Secretaria, no Bar e no Camarim do Palco os ventiladores serão do tipo para ser instalado em parede a 2,2m do solo, e ligados nos circuitos junto a tomadas de uso geral.

No Salão de Festas os ventiladores das laterais serão do tipo para ser instalado em parede a 4m do solo; e os ventiladores instalados na estrutura metálica serão do tipo instalado em teto a 5m de altura.

Os ventiladores deverão ter potência de no máximo 200w cada um.

O acionamento dos ventiladores deverá obedecer a tabela de circuitos.

TELEFONIA, REDE E CÂMERAS

A entrada de telefone e/ou rede deve ser próximo a entrada de energia elétrica, a altura de 5m da calçada, e deverá chegar até o rack de rede na Sala da Secretaria, dentro do eletroduto deverá existir um cabo guia para auxílio da passagem dos outros cabos.

O rack deverá ser de 6Us no mínimo e ser instalado a 2,2m do solo sobre as caixas de passagens para entrada e saída de cabos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



As tomadas de rede RJ45, tomadas de telefone RJ11 e saídas de cabos serão instaladas:

- tomada baixa a 30cm do solo acabado;
- tomada alta a 220cm do solo acabado;
- saídas para cabos de câmeras e sensores a 4m do solo acabado.

Todos os cabos de rede e telefone deverão sair do rack até as tomadas e saídas de cabos para as câmeras e sensores.

Dentro do rack deverá ser colocado um switch, uma unidade gerenciadora digital de vídeo em rede (NVR), uma régua de 4 tomadas, uma bandeja e um guia organizadora de cabos

LIMPEZA FINAL DE OBRA

Usar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral devem ser raspados e limpos.

Os pisos cimentados e cerâmicos, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc. devem ser lavados totalmente, observando que cerâmicas com PEI 1, 2 e 3 são sensíveis aos ácidos e cerâmicas PEI 4 e 5 aceitam uma solução de 1 parte de ácido muriático para 20 partes de água; pastilhas de vidro, azulejos, vidros aparelhos sanitários não devem ser limpos com saponáceos, escovas e buchas que podem riscar a superfície; nos pisos vinílicos, utilizar somente pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o uso de produto à base de derivados de petróleo (querosene, gasolina, solvente e outros).

Não utilizar ácido para limpeza dos pisos de mosaico português para não o descolorir.

Superfícies de madeira envernizadas não devem ser limpas com produtos à base de solventes.

Pisos de assoalho e tacos de madeira devem durante os 30 primeiros dias após a aplicação do verniz utilizar apenas pano seco ou vassoura para limpeza, sem utilização de pano úmido. Após 30 dias, a limpeza poderá ser



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP

Telefone: (14) 3602-1716

www.jahu.sp.gov.br



feita com vassoura ou pano úmido, e no caso de sujeira de difícil remoção ou gorduras, utilizar água com detergente.

As ferragens cromadas em geral, devem ser limpas com removedor adequado e nunca com abrasivos, palhas de aço e saponáceos, e após a limpeza devem ser polidas com flanela seca.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos da obra.

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

Jahu/SP, 24 de abril de 2023

Tiago Capobianco Morando
Engenheiro Civil
Secretaria de Habitação e
Planejamento Urbanístico

Marçal José Bonato
Engenheiro Eletricista
Secretaria de Habitação e
Planejamento Urbanístico