



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

MEMORIAL DESCRITIVO

Construção Inicial - Creche

Lote formado pela Rua José Décio Ciola, Rua Pedro Amâncio de Oliveira e Rua Antonio Carlos Gonçalves, Distrito de Potunduva, 22°21'41.8"S 48°39'23.9"W, Jahu/SP

Abril de 2025



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



INTRODUÇÃO

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para a execução da Construção Inicial de Creche no Distrito de Potunduva.

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), Fundação para Desenvolvimento da Educação (FDE) e Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAP/SP), onde estão descritos todos os itens orçados e que devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização por parte do Município.

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

CORTE

A execução do corte deverá atender o Projeto de Terraplenagem e o parecer técnico de fundações.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais.

Somente é permitida a execução manual nos casos de pequeno movimento de terra ou se constatada impossibilidade técnica de execução do serviço mecanizado.

Deve-se obedecer às cotas e os perfis previstos no projeto, permitindo fácil escoamento das águas pluviais, devendo o empreiteiro comunicar ao engenheiro fiscal quando tal não se der.

Caso não se tenha caracterizada em projeto a regularização de áreas externas, a mesma deve ser executada, sob orientação da Fiscalização, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.

Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Caso o corte atinja ruas ou passeios, a construtora deve obter da Prefeitura local a autorização para execução dos serviços, responsabilizando-se pela execução e manutenção da sinalização exigida pelo órgão competente ou mesmo pela Fiscalização.

O simples espalhamento não deve ser feito nas áreas destinadas à construção e/ou pavimentação, ou em locais que facilitem o carregamento por águas pluviais.

Os taludes devem ser executados com as seguintes recomendações:

- Declive máximo 45° (1:1);
- Escoramento quando necessário;
- Superfícies gramadas em todos os casos, observando o projeto de paisagismo quando existente;

- Quando resultantes de corte mecanizado, deve ser executada superfície rugosa com ranhuras orientadas transversalmente à linha de declive.

Para cortes de conformação permanente, quando a altura superar 6m, deve ser executada no mínimo uma berma intermediária a cada 5m de desnível, com largura de 1m.

ATERRO

A execução do aterro deverá atender o Projeto de Terraplenagem e o parecer técnico de fundações.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais.

Somente é permitido o serviço manual nos casos de pequenos movimentos de terra ou se constatada a impossibilidade técnica do serviço mecanizado.

Deve-se obedecer às cotas e os perfis previstos no Projeto, permitindo fácil escoamento das águas superficiais, devendo o empreiteiro comunicar à Fiscalização quando tal não se der.

O terreno deve ser preparado adequadamente para receber o aterro, retirando toda vegetação ou restos de demolição eventualmente existentes.

Caso não se tenha caracterizada em projeto a regularização de áreas externas, a mesma deve ser executada, sob orientação da Fiscalização, para permitir fácil acesso e escoamento das águas pluviais.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no imóvel, que possam ser atingidos pelos trabalhos.

Os materiais empregados no aterro devem ser previamente aprovados pela Fiscalização, devendo ser no mínimo de qualidade igual à do existente no terreno, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácia, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos.

Nos locais onde estiver prevista a implantação dos blocos arquitetônicos, deve ser convenientemente estudada a execução dos aterros, visando evitar:

- Recalques do solo local pela carga do aterro;
- Cargas e cotas não previstas no estaqueamento.

No caso de necessidade de execução de aterros sobre terrenos com lençol freático próximo à superfície, deve ser prevista drenagem ou lançados materiais granulares de maior permeabilidade, para as primeiras camadas do aterro.

Etapas de execução

Os aterros devem ser lançados em camadas de cerca de 20cm (no máximo 30cm) de espessura, paralelas aos greides dos platôs.

As camadas devem ser compactadas estando o material na umidade ótima do correspondente ensaio de compactação, admitindo-se uma variação desta umidade de no máximo 2% para mais ou menos, ou menor faixa de variação conforme especificações especialmente elaboradas para a obra.

No caso de terrenos moles, a espessura da primeira camada (forro de argila) deve ser estabelecida de comum acordo com a Fiscalização.

O plano de ensaios para verificação do grau de compactação (no mínimo 95%) e umidade ótima deve ser previamente aprovado pela Fiscalização. Deve ser realizado, no mínimo, um ensaio para cada 500m³ de terra compactada.

Utilizar na compactação equipamento adequado à cada tipo de solo.

No caso de compactação de solos com comportamento arenoso, devem-se utilizar rolos vibratórios.

A inclinação máxima dos taludes em aterros deve ser de 2:3 (2 na vertical para 3 na horizontal); após o seu término devem ser imediatamente gramados, observando-se o projeto de paisagismo quando existente.

No caso de taludes muito próximos a áreas construídas, quadras ou canaletas, o aterro pode avançar para dar condições de confinamento que permitam uma compactação eficiente, sendo depois cortado para receber os alinhamentos de projeto.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



TRANSPORTE DE SOLO

Obedecer a legislação específica local para movimento de terra, ficando a cargo da Construtora obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora ou jazida, junto aos órgãos competentes.

O local reservado para jazida ou bota-fora, bem como o trajeto, devem também ser previamente aprovados pela Fiscalização.

Os caminhões devem ser carregados de modo a evitar derramamento de terra ao longo do percurso.

TOPÓGRAFO E AUXILIAR DE TOPOGRAFIA

Profissional que será responsável pela correta implantação da obra, pontos de sondagem, passeio público, além do acompanhamento dos serviços de terraplenagem. **É imprescindível a apresentação da ART ou RRT ou TRT devidamente recolhida junto ao respectivo conselho de classe referente aos serviços de topografia aqui exigidos.**

Executam levantamentos geodésicos e topohidrográficos, por meio de levantamentos altimétricos e planimétricos; implantam, no campo, pontos de projeto, locando obras de sistemas de transporte, obras civis, industriais, rurais e delimitando glebas; planejam trabalhos em geomática; analisam documentos e informações cartográficas, interpretando fotos terrestres, fotos aéreas, imagens orbitais, cartas, mapas, plantas, identificando acidentes geométricos e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração, coletando dados geométricos. Efetuam cálculos e desenhos e elaboram documentos cartográficos, definindo escalas e cálculos cartográficos, efetuando aerotriangulação, restituindo fotografias aéreas.

Seguem os recursos de trabalho dos profissionais: Baliza; Bastão; Distanciômetro; Estação total; Mira; Nível ótico (eletrônico e mecânico); Prisma e refletor; Rádiorreceptor; Teodolito (eletrônico e mecânico); Trena.

CANTEIRO DE OBRAS

Ambientes:

Escritório: pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 300 lux.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Refeitório: pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/5 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/10 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 150 lux; piso: impermeável, lavável, acabamento antiderrapante; parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.

Sanitário/vestiário: pé direito mínimo: 2,80m; área mínima de iluminação: 1/10 da área do piso; área mínima de ventilação: 1/20 da área do piso; iluminação: incandescente; nível mínimo de iluminamento: 100 lux; piso: impermeável, lavável, acabamento antiderrapante; parede: material resistente e lavável, podendo ser de madeira desde que pintada com tinta esmalte ou óleo.

Mobiliário

Escritório: Prancheta, suporte para plantas, banco ou cadeira.

Refeitório: Mesa, bancos, depósito com tampa para detritos.

Sanitário/vestiário: Armários individuais, bancos e recipiente para descarte de papéis usados.

Instalações Hidráulicas

Entrada de água - Seguir as recomendações da concessionária local.

Reservatório – Caixas d'água retangulares ou cônicas providas de tampas, fabricadas com cimento reforçado com fio sintético (CRFS), com capacidade total de 6.000 litros;

As caixas devem ser suportadas por estrutura de madeira, independente da edificação.

Rede de esgotos sanitários: Conectado à rede existente ou fossa provisória.

Instalações Elétricas

Entrada de energia elétrica: Os conjuntos de componentes são padronizados pelas Companhias Concessionárias e devem ser resolvidos localmente conforme cada situação.

Rede de distribuição elétrica: Seguir as especificações da FDE, considerando que os fios serão fixados diretamente nas paredes, com utilização de isoladores plásticos.

Pontos de utilização e comando: Prever interruptores simples, tomadas 2P e soquetes para lâmpadas incandescentes de 100W.

Extintor de incêndio: Prever extintor de água pressurizada.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Prever alarme de acionamento manual.

Aparelhos, louças e metais

Bacia sanitária: 6 litros, auto aspirante, cerâmica esmaltada (Incluindo acessórios de fixação); caixa de descarga independente com capacidade de 6 litros.

Chuveiro: Elétrico - 220V, potência máxima de 5.000 W, corpo em termoplástico (Incluindo acessórios de fixação e registro).

Lavatório: Individual, em cerâmica esmaltada; torneira de metal ou plástico, de mesa ou parede (Incluindo acessórios de fixação, engates e sifão).

Mictório: Individual, em cerâmica esmaltada (Incluindo acessórios de fixação, sifão e registro de descarga).

Tanque: em plástico, com coluna; capacidade aproximada de 30 litros; torneira de parede (Incluindo acessórios de fixação).

Torneira de uso geral: torneira de pressão de 1/2", eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100mm, com acoplamento para mangueira.

Bebedouro: prever instalações para bebedouro de jato inclinado ou garrafões com copos descartáveis (É vedado o uso de copos coletivos).

Recomendações

O posicionamento do canteiro (edificações provisórias; armazenagem de pedra, areia e madeira; bancada para execução de armadura; etc.) deve evitar interferência da circulação da obra com o funcionamento da escola.

As instalações sanitárias devem ser conectadas à rede de esgoto existente ou à fossa provisória.

De acordo com a NR 18 é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca (bebedouros ou similar) para grupos de 25 trabalhadores, de modo que o deslocamento máximo seja de 100m.

A área do canteiro deve ser dotada de iluminação externa.

Prever o escoamento de águas pluviais.

No caso de intervenção em prédios já construídos, o uso das edificações existentes será aceito somente quando for possível manter isolamento entre a área de obra e aquela em utilização pela escola (com tapumes por exemplo).

É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços do canteiro.

Segue o croqui do canteiro.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

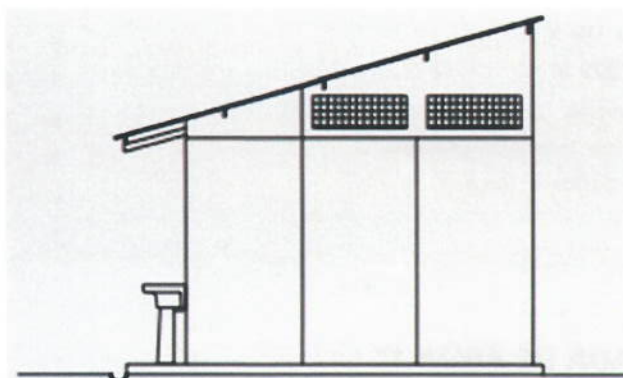
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

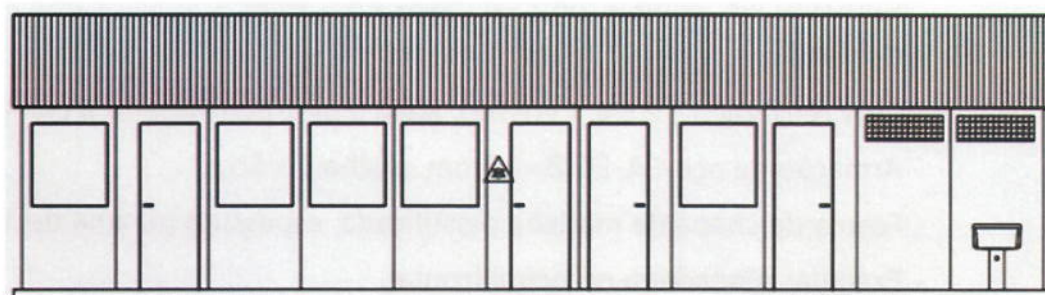
www.jau.sp.gov.br



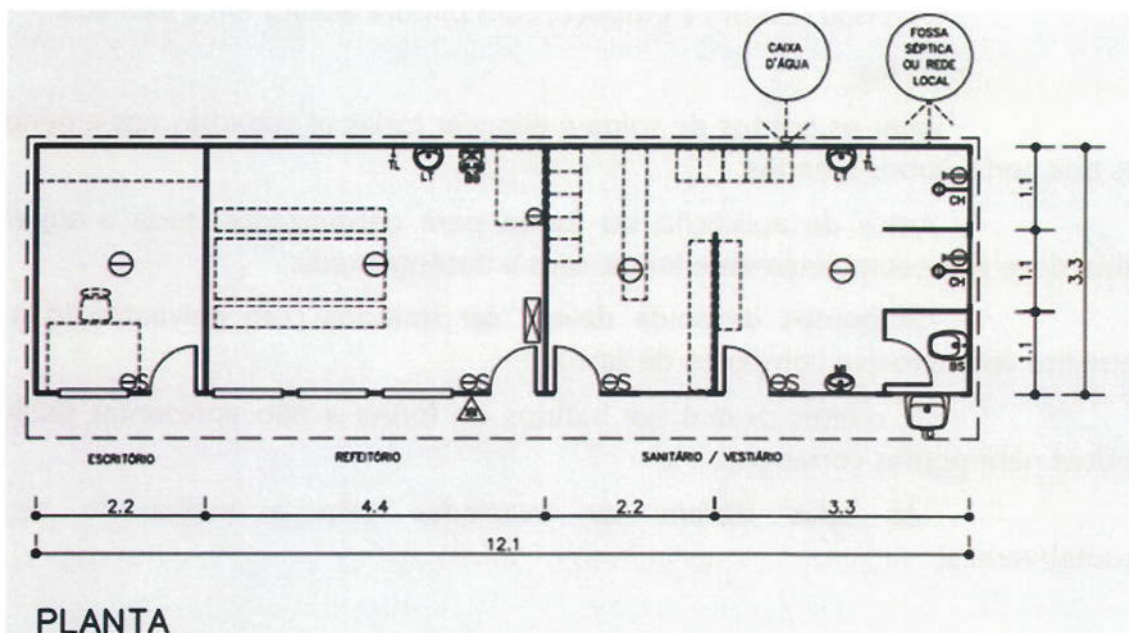
Secretaria de
Habitação e
Planejamento Urbanístico



ELEVAÇÃO LATERAL



ELEVAÇÃO FRONTAL



PLANTA



"JAÚ: CAPITAL DO CALÇADO FEMININO"

"RIBEIRO DE BARROS - HERÓI NACIONAL"





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

⊖	Tomada baixa 110 V	MI	Mictório
⊖	Tomada alta 220 V	CH	Chuveiro
S	Interruptor simples	BB	Bebedouro
⊖	Ponto de luz no teto incandescente	TO	Tanque
⊖	Quadro geral de luz e força	LT	Lavatório
⊖	Extintor	TL	Torneira de lavagem

ENTRADA DE ÁGUA 1"

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.

ENTRADA DE TELEFONE

Camisa de concreto simples para fixação do poste: traço 1:4:6, cimento, areia e brita.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Assentamento dos tijolos: argamassa traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.

Chapisco e emboço desempenado: argamassa 1:4, cimento e areia.

SERVIÇOS PRELIMINARES (APOIO)

Além da placa de obra, contêiner para depósito e canteiro de obras, 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 2,20 m de altura e deverá ter um afastamento de 1,20 m da extremidade do calçamento.

LOCAÇÃO DE OBRA

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação.

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira.

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").

SONDAGEM À PERCUSSÃO E PROJETO EXECUTIVO

Deve ser feita a sondagem à percussão (SPT) com 4 furos desalinhados, cada um com 30 metros de profundidade ou até atingindo o impenetrável.

Além do mais, após a realização da sondagem, deverá ser realizado o laudo desse ensaio, com suas respectivas peças gráficas e munido de ART devidamente recolhida junto ao CREA.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Após o término e aceitação do laudo junto à Fiscalização, deverá ser realizado o projeto executivo de fundações, sendo previstas duas folhas no formato A1. Deverá ser recolhida a respectiva ART de projeto devidamente recolhida junto ao CREA.

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

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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 ocos 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.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

ESTACA STRAUSS

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 e da Fiscalização da obra.

Escavação

Verificar se a locação das estacas está em conformidade com o projeto e contém elementos de diferenciação do diâmetro de cada elemento.

O tripé é localizado de tal forma que o soquete preso ao cabo de aço fique centralizado no piquete de locação.

Com o soquete, inicia-se a perfuração até a profundidade máxima de 2m, que servirá de guia para a introdução do primeiro tubo, dentado na extremidade inferior.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

A partir da introdução do primeiro tubo, o soquete é substituído pela sonda de percussão que, por golpes sucessivos, vai retirando o solo do interior do furo, simultaneamente à cravação dos tubos.

A verticalidade dos tubos deverá ser verificada durante todo o processo.

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

A Fiscalização deverá confirmar a profundidade e limpeza do furo antes da liberação para a concretagem.

Concretagem

Após a limpeza da perfuração, a sonda é substituída pelo soquete.

O concreto deve ter resistência característica maior ou igual a 20MPa, com consumo mínimo de cimento de 300kg/m³ e agregados com diâmetro máximo de 19mm.

O "slump test" deve ficar entre 8 e 12 para estacas não armadas e entre 12 e 14 para as armadas.

O concreto usinado será lançado através de funil no interior dos tubos, em quantidade suficiente para se ter uma coluna de 1m e então, sem sacar a tubulação, apiloa-se o concreto com o soquete, formando o bulbo pela expulsão do concreto.

Para a execução do fuste, o concreto é lançado dentro do tubo e, à medida que é apiloado, este vai sendo retirado com o uso do guincho manual.

O levantamento do tubo (camisa) deve ser controlado para que não fique acima do nível concretado.

Para garantia de continuidade do fuste, deve ser mantida dentro da tubulação, durante o apiloamento, uma coluna mínima de concreto de 1m de altura.

A concretagem prossegue até um diâmetro acima da cota de arrasamento da estaca, sendo este excesso cortado para o preparo da cabeça da estaca.

A concretagem não pode ser interrompida no meio de uma estaca.

Após a concretagem, colocar os ferros de espera para amarração, conforme projeto, sendo estas simplesmente introduzidas no concreto fresco, deixando 50cm acima da cota de arrasamento.

Para estacas armadas, após a formação do bulbo, instalar a armação e lançar o concreto até o preenchimento total da perfuração. Na formação do fuste, recomenda-se sacar lentamente o tubo e acompanhar a subida por marcas na armação instalada.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Não se devem executar estacas com espaçamento inferior a cinco diâmetros, em um intervalo de tempo menor que 12h.

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.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

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 (fck);
- O tamanho do agregado graúdo;
- O abatimento ("slump test") adequado ao tipo de peça a ser concretada.

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

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

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, guias 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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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

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

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

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

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

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, baldrames, alvenaria de elevação e muros de arrimo

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

Pode ser aplicado sobre superfície úmida.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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 pontaltes.

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 (f_{ck} , E_c).

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

Fornecer a ART de fabricação devidamente recolhida junto ao CREA para a fiscalização.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO CLASSE C

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).

Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nas alvenarias aparentes, as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1: 2.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

CONCRETO GRAUTE (GROUT)

Devem ser obedecidos todos os itens referentes a dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (f_{ck}) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural (quando não indicado em projeto, considerar o f_{ck} mínimo de 20MPa e o consumo mínimo de cimento de 350Kg/m³).

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados pela colocação de buchas, caixas ou tubulações, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura.

Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto graute mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

ALVENARIA COM BLOCOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO CLASSE B

Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.

Os blocos devem ser nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento.

Nas alvenarias aparentes as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1: 2.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a grautear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

DIVISÓRIAS EM GRANILITE

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

A superfície dos painéis deve apresentar-se uniforme, perfeitamente plana e polida.

Verificar os prumos frontais e laterais: desvio máximo aceitável: 1mm/m.

Verificar a estabilidade e o engaste na alvenaria e no piso.

Verificar os arremates dos encontros dos painéis com os azulejos e com piso cerâmico.

Verificar o acabamento com cera virgem.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Em cinco posições equi-espaçadas 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.

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.

BANCADA PARA FRALDÁRIO

Tampo de granito:





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



- Deve ser engastado na alvenaria lateral (quando houver) sobreposto no apoio de alvenaria;

- Junto à alvenaria posterior, o arremate deve ser efetuado com frontão. Prateleira de granito deve ser engastada nas alvenarias laterais

BANCADA PARA COZINHA

Tampo de granito:

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

- Deve utilizar a alvenaria de apoio dos componentes CC-01, CC-03, CC-04, CC-05 e/ou CC-06, quando estiverem conjugados;

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

PRATELEIRAS

Aplicar o mesmo padrão de granito (cinza andorinha ou cinza corumbá) utilizado na bancada BS-05.

Engastadas 5cm nas alvenarias de fundo e também laterais, sempre que houver.

GUICHÊ DA SECRETARIA

Tampo de granito:

Assentamento do tampo e testeira com argamassa colante.

Folhas de madeira sarrafeada maciça:

Colar as lâminas de madeira nas bordas laterais e nos topos serrados, lixando os topos e as quinas para evitar descolamento.

Batente metálico:

- Bater os pontos de solda e eliminar as rebarbas em todas as emendas de chapas;

- Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante, para receber tratamento com galvanização a frio (ver ficha S14.17);





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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

ESTRUTURA DE MADEIRA PARA COBERTURAS

Seguir, rigorosamente, o Projeto Executivo de Arquitetura e Estrutura.

As peças e componentes de madeira devem ser manuseadas com cuidado para evitar quebras ou danos.

Todas as peças de madeira devem ser estocadas sobre estrado, em local seco, o mais próximo possível do local onde serão empregadas e as peças de grande comprimento devem ser apoiadas adequadamente, evitando empenamentos.

As superfícies de sambladura, encaixes, ligações de juntas e articulações devem ser feitas de modo a se adaptarem perfeitamente.

As peças que na montagem não se adaptarem perfeitamente às ligações ou que tenham se empenado prejudicialmente, devem ser substituídas.

Ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com pregos ou parafusos.

As vigas principais das tesouras não devem ser apoiadas diretamente sobre a alvenaria e sim, sobre coxins (peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais).

Para evitar a rápida deterioração das peças de madeira, devem ser tomadas precauções tais como: facilidade de escoamento das águas e arejamento das faces vizinhas e paralelas.

Todas as peças da estrutura devem ser projetadas de modo a oferecer facilidade de inspeção.

TELHAMENTO EM FIBROCIMENTO

Obedecer às instruções dos fabricantes quanto a projeto e execução (sobreposições lateral e longitudinal, número e distribuição de apoios, balanços livres, cortes, montagem, perfuração, fixação das telhas, etc.).

Os apoios podem ser de madeira, de metal ou de concreto, com largura mínima de 40mm, sempre acompanhando o caimento das telhas.

Nunca se deve apoiar em arestas ou cantos arredondados.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira (de baixo para cima), em faixas perpendiculares às terças de apoio e com fiadas alinhadas. O sentido de montagem deve ser no sentido contrário ao dos ventos dominantes. Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente.

Os recobrimentos laterais e longitudinais para 6mm e 8mm devem obedecer a tabela abaixo.

inclinação	Recobrimento lateral mínimo	Recobrimento longitudinal mínimo
5° < i < 10°	1 1/4 onda* 1/4 onda com cordão de vedação	250mm ou 140mm com cordão de vedação
10° < i < 15°	1/4 onda	200mm ou 140mm com cordão de vedação
15° < i < 75°	1/4 onda	140mm
90°	1/4 onda	100mm
* Somente para e=6mm		

Nunca se deve apoiar em arestas ou cantos arredondados.

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira (de baixo para cima), em faixas perpendiculares às terças de apoio e com fiadas alinhadas. O sentido de montagem deve ser no sentido contrário ao dos ventos dominantes. Águas opostas do telhado devem ser cobertas simultaneamente.

Os recobrimentos laterais e longitudinais para 6mm e 8mm devem obedecer a tabela acima.

Para evitar sobreposição de quatro espessuras, as telhas intermediárias devem ter os cantos cortados (evitando deformações nas peças, entrada de luz e água). Para tanto, deve-se utilizar serra elétrica, munida de disco esmeril apropriado (pode-se alternativamente utilizar serrote manual para corte de telhas em pequena quantidade), é indispensável o uso de máscara ao cortar ou perfurar as telhas.

Não se deve pisar diretamente sobre as telhas e sim utilizar tábuas colocadas nos dois sentidos para movimentação dos montadores.

Não podem ser utilizados pregos para fixação; não deve ser executada furação das telhas por percussão e sim, por meio de brocas.

As perfurações para passagem de tubulação devem ter diâmetro < 250mm e ser executadas com broca de aço rápido, serra e grossa para ajustes finais, devendo-se prever sistema de vedação com saia metálica e materiais vedantes.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

As telhas perfuradas deverão ter apoio suplementares, para garantir sua resistência.

O transporte, descarga, manuseio e armazenamento das telhas deve seguir as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes.

ABRIGO DE GÁS PARA 6 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.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

TUBULAÇÃO PVC MARROM

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

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.

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.

REGISTRO DE PRESSÃO





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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

Nas tubulações em PVC, empregar adaptadores, rosca/solda.

Instalar o volante após o término da obra.

Verificar o sentido de instalação, indicado na peça.

VÁLVULA DE DESCARGA

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

EXTINTORES

A instalação dos extintores deve obedecer rigorosamente o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.

Na instalação, a altura da alça do extintor deve ser de 1,60m do piso acabado.

Os suportes devem ser corretamente fixados, conforme instruções do fabricante.

OBTENÇÃO DO AUTO DE VISTORIA DO CORPO DE BOMBEIRO

Após a instalação dos componentes de prevenção e combate a incêndios, a empresa deverá se responsabilizar por todo o trâmite com o Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo de forma a obter o AVCB/CLCB.

CALHAS E RUFOS





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

VÁLVULA DE RETENÇÃO E PÉ COM CRIVO

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

As válvulas com crivo devem ser instaladas nos reservatórios inferiores, com a face inferior a uma distância do fundo pelo menos igual ao diâmetro da tubulação de sucção, tanto na horizontal quanto na vertical devem obedecer a este critério.

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.

CONJUNTO MOTOR-BOMBA

Instalar o conjunto pelo menos 10cm acima do piso da casa de bombas; deve haver drenagem do piso. As instalações elevatórias devem ter no mínimo duas unidades de recalque independentes.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Devem ser fixadas através de parafusos e roscas rigidamente à base de suporte e perfeitamente niveladas. A base de suporte deverá estar rigidamente ligada ao piso/bloco e devem suportar os torques gerados e evitar vibrações e ruídos.

As bombas, quando acionadas, devem girar no sentido indicado pelo fabricante.

Ligar as tubulações de sucção e recalque com flanges ou uniões em quantidade suficiente para facilitar a retirada das bombas. Devem ser providos também de registros e sistema de "By Pass" que permita a retirada da bomba sem necessidade de esgotar os reservatórios e que a bomba reserve entre em operação imediatamente com o manuseio dos registros.

A disposição das bombas e da tubulação dentro da casa de bombas deve ser cuidadosamente estudada para facilitar a manutenção, operação e circulação dentro da casa de bombas.

Instalar as tubulações de sucção segundo os seguintes critérios:

- Ligação com o orifício de sucção da bomba;
- Conexões, registros, válvulas de retenção, diâmetro das tubulações de acordo com o projeto;
- Caimento da tubulação em direção à válvula de retenção com crivo (sucção), com uso de reduções excêntricas, quando for o caso de sucção de reservatório abaixo do nível da bomba;
- Todo o sistema deve ser montado de modo a evitar cavitação;
- Usar curvas ao invés de cotovelos;
- Instalar os registros de gaveta com a haste na horizontal.

Instalar as tubulações de recalque segundo os seguintes critérios:

- Ligação com o orifício de recalque da bomba;
- Conexões, registros, válvulas de retenção e diâmetros das tubulações de acordo com o projeto;
- Usar curvas ao invés de cotovelos.

Quando for o caso, a válvula de retenção de pé com crivo deve ser instalada com a face inferior a uma distância do fundo do reservatório pelo menos igual ao diâmetro da tubulação de sucção.

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



RESERVATÓRIO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO

Recomendações gerais

Estrutura - Toda a estrutura do reservatório será em concreto armado utilizando para a execução o sistema de anéis pré-moldados para a torre, complementado com lajes em concreto pré-moldado ou moldado in loco.

O sistema emprega anéis pré-moldados com dimensões adequadas ao volume do reservatório e à altura da torre.

A espessura mínima dos anéis é de 8cm (com tolerância de -5mm), admitindo-se espessura mínima de 7cm apenas para anéis com diâmetro 2,5m, respeitadas as prescrições da NBR 6118 quanto ao cobrimento da armadura visando a durabilidade da estrutura.

Os anéis devem ser sobrepostos a partir da base sobre o bloco de fundação de forma a garantir a verticalidade da torre.

As lajes devem ser maciças e executadas pelo fornecedor do reservatório concomitantemente com a evolução da montagem dos anéis, em cada nível previsto no PE-HID.

Fundação e base devem ser executados de acordo com o projeto específico para cada obra, que deve ser fornecido pelo fabricante do reservatório para as diversas situações de volumetria, contemplando os tipos em sapata direta, estacas ou tubulões, definidos de acordo com o parecer geotécnico específico a ser executado pela empresa que executará a construção.

Obedecer rigorosamente o projeto do reservatório, o de seus elementos constituintes e as normas da ABNT, particularmente aquelas citadas neste documento.

A Construtora deverá fornecer um Relatório Técnico da execução do reservatório onde devem constar no mínimo:

- Data de início e término da execução do reservatório;
- Lista de fabricantes, fornecedores e subcontratados;
- Histórico da execução do reservatório, compreendendo: a fundação, a base, os anéis pré-moldados e as lajes, seu transporte e montagem, e as partes moldadas no local;
- Descrição das eventuais patologias ocorridas e os procedimentos adotados para as correções;
- Relatórios dos ensaios de corpo de prova do concreto moldado in loco, aos 7 dias, 14 dias e 28 dias de idade;





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAÚ

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

- Documentação Técnica do Reservatório, a ser fornecida pelo fabricante homologado à Construtora:

- » projeto executivo da fundação e da base;
- » desenhos esquemáticos da torre (não é necessário entregar projeto executivo e memória de cálculo);
- » impermeabilização interna (células d'água): comprovante dos produtos utilizados, atestado de execução e certificado de garantia;
- » impermeabilização externa (laje de topo do reservatório): comprovante dos produtos utilizados, atestado de execução e certificado de garantia;
- » tratamento hidrorrepelente (superfície externa dos anéis): comprovante dos produtos utilizados, atestado de execução e certificado de garantia
- » ART referente ao projeto executivo da fundação e da base, ART referente à execução da torre do reservatório e ART referente aos serviços de impermeabilização (uma única ART poderá ser aceita, desde que claramente especificados os serviços de projeto e os de execução);
- » manual de orientação para instalações hidráulica, elétrica, componentes, acessórios e outros;
- » manual de manutenção preventiva.

As aberturas para portas, inspeções e outras poderão ser feitas na obra da seguinte forma:

- Fazer o corte com 3 cm além da abertura necessária, utilizando serra diamantada, furadeira elétrica, ou similares, sem impacto. É vedado o uso de marteletes, rompedores a ar comprimido, marretas e equipamentos de impacto em geral;
- Recompôr os 3cm em todo o perímetro com argamassa polimérica, de forma a satisfazer as dimensões das peças a serem fixadas;
- Após cura da argamassa instalar os batentes, esquadrias ou outros.

Furos para tubulações nas áreas molhadas devem ser feitos com serra-copo e as tubulações fixadas através de flanges rosqueadas e vedadas com juntas elastoméricas ou plásticas. Os furos de saída ou entrada de tubulações devem ser feitos com serra-copo nas áreas secas das paredes.

Fixações de escadas, guarda-corpos e outros devem ser feitas com buchas de fixação em concreto tipo expansão, não de impacto, de modo a não vazar as paredes do reservatório.

Recomendações para Projeto





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Devem ser obedecidas as prescrições das normas pertinentes, em sua última edição.

Ações a considerar: atendido o disposto nas normas NBR 6118, NBR 6120 e NBR 9062, são apresentados a seguir os carregamentos a serem considerados no projeto de estruturas de reservatórios:

- a) peso próprio;
- b) impermeabilização;
- c) cargas variáveis:
 - » 300 kgf/m² (3 kN/m²) para áreas de operação;
 - » 50 kgf/m² (0,5 kN/m²) para laje da cobertura;
 - » água;
- d) vento, conforme NBR 6123;
- e) efeitos de variações volumétricas, ou seja, retração, fluência e variação de temperatura;
- f) cargas de equipamentos, tais como: motores, bombas, tubulações e outros.

Para os anéis pré-moldados e lajes, o concreto utilizado deve ser da classe C30 ou superior, atendido ao disposto na NBR 9062. Nas regiões de alta agressividade ambiental o concreto deverá ser no mínimo classe C50, consumo mínimo de cimento 320kgf/m³.

Para a armadura deve ser obedecido o disposto na Ficha S4.01. O cobrimento mínimo das armaduras deverá ser 2,5cm, sendo que nas regiões de alta agressividade ambiental o cobrimento de 3,0cm será aceito desde que o concreto seja classe C50, sendo imprescindível para estas condições de cobrimento, executar impermeabilização externa com revestimento hidrorrepelente e hidrofugante.

Documentos a serem apresentados para homologação de fabricantes nesta Ficha H7.06

Os projetos das torres d'água deverão atender altura de 25,00m para anéis de diâmetro 2,50m e altura de 30,00m para anéis de diâmetro 3,00m, com apresentação de memória de cálculo adequada para estas condições.

Conforme estabelece a NBR 6118 "o produto final do projeto estrutural é constituído por desenhos, especificações e critérios de projeto".

Devem constar dos desenhos, além das fôrmas e armações, pelo menos as seguintes informações:





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



- a) o tipo de concreto conforme NBR 8953;
- b) a resistência característica do concreto nas etapas de execução;
- c) o módulo de elasticidade nas etapas prescritas nas NBR 6118 e NBR 9062;
- d) os tipos de aço conforme NBR 7480 e NBR 7481;
- e) especificações das soldas e dos eletrodos a serem utilizados, quando for o caso;
- f) cobrimentos das armaduras e dos insertos em todas as faces dos elementos da estrutura;
- g) as tolerâncias ou respectivos ajustes dimensionais dos elementos;
- h) modo de desfôrma, manuseio, transporte e montagem dos anéis pré-moldados;
- i) detalhes de forma e armação das lajes intermediárias e da cobertura;
- j) detalhes dos cortes a serem executados para aberturas, fixação de elementos e furos nos componentes da estrutura;
- k) contraventamentos e estaiamentos provisórios, se necessários;
- l) impermeabilização: detalhamento e especificação do produto impermeabilizante a ser aplicado nas superfícies internas das células d'água, na laje de topo e o tratamento hidrorrepelente e hidrofugante nas superfícies externas.

Memoriais de cálculo contendo os critérios de projeto, processamentos e dimensionamentos.

Modelo de Documentação Técnica do Reservatório que deverá acompanhar os reservatórios a serem fornecidos, conforme descrito em Recomendações gerais, à página 1. Materiais

O concreto deve obedecer à norma NBR 12655 Concreto – Preparo, Controle e Recebimento.

O aço deve obedecer aos requisitos das normas NBR 7480 e NBR 7481.

O concreto e o aço devem obedecer às prescrições da NBR 6118 quanto à sua resistência mecânica e demais propriedades físicas e a NBR 14931 quanto à execução.

Os anéis pré-moldados e as lajes devem obedecer à NBR 9062 no que for pertinente.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Os encarregados de produção e de controle de qualidade no desempenho de suas funções deverão atender às Normas pertinentes e dispor, pelo menos, das especificações e procedimentos seguintes:

- a) anéis e lajes: controle das dimensões, transporte e montagem;
- b) armadura: diâmetro dos pinos para dobramento das barras, manuseio, transporte, armazenamento, estado superficial, limpeza e cuidados;
- c) concreto: dosagem, amassamento, consistência, descarga da betoneira, transporte, lançamento, adensamento e cura;
- d) manuseio e armazenagem dos elementos: utilização de cabos, balancins ou outros meios para suspensão dos elementos, pontos de apoio, método de empilhamento, cuidados e segurança contra acidentes.

Acabamento

Devem ser eliminadas as rebarbas e partes soltas eventualmente existentes.

Devem ser limpas e, eventualmente, lixadas as partes da estrutura externa do reservatório com diferenças sensíveis de coloração.

A impermeabilização interna às células d'água deverá ser executada com argamassa polimérica flexível, conforme Ficha S10.02 e de acordo com especificação e detalhamento do fabricante do reservatório.

A laje de topo deverá ser impermeabilizada com emulsão acrílica ou emulsão asfáltica, conforme Ficha S10.04 ou S10.05, respectivamente.

As superfícies externas do reservatório deverão receber tratamento hidrorrepelente e hidrofugante, conforme Ficha S14.14 e de acordo com especificação do fabricante do reservatório.

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA

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

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.

PURIFICADOR/BEBEDOURO DE ÁGUA REFRIGERADA

Locar o produto de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

Quando a pressão exceder o limite máximo informado pelo fabricante, utilizar válvula reguladora de pressão.

A conexão terminal onde será instalado o purificador deverá ser de ferro galvanizado.

Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento adequado para instalação, conforme constante no manual do produto.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

TORNEIRAS E MISTURADORES

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

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).

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.

FIOS E CABOS ELÉTRICOS

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados, ...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Nota: A infraestrutura necessária à instalação dos cabos não faz parte integrante deste serviço.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;
- Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral,...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos;
- A seleção e instalação dos condutores elétricos deverão atender à norma NBR 5410.

ELETRODUTOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da instalação.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

O eletroduto rígido não deve ser curvado. Deve-se utilizar conexões em curva com o ângulo necessário.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita veda-rosca; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com fita veda-rosca.

Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

ENVELOPE DE CONCRETO PARA DUTOS

Recobrir o eletroduto somente após a sua correta e completa instalação e com autorização da Fiscalização.

Lançar e espalhar o concreto sobre o duto, envolvendo toda a tubulação; manter espessura homogênea.

Caso não esteja indicada em projeto, a espessura da camada de concreto deve ser de 10cm.

O consumo mínimo de cimento deve ser de 150kg/m³.

QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



As unidades assinaladas como reservas no diagrama deverão ser fornecidas com barramentos de distribuição - saídas, porém sem os disjuntores ou outros componentes.

Deverá possuir dimensões suficientes para conter todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como para acomodações e conexões de condutores, e possibilitar futuras ampliações, em atendimento ao diagrama elétrico correspondente.

Obedecer a todas as indicações do projeto executivo de elétrica.

Todos os disjuntores de saídas deverão possuir etiquetas identificadoras em acrílico, com textos dos circuitos e áreas a que destinam os alimentadores.

Obedecer ao código de cores do projeto executivo de elétrica, para os condutores e barramentos. Quando previsto, a barra de aterramento deverá ser identificada como BEP através de plaqueta (barramento de equipotencialização).

Distâncias de isolamento entre barramentos de acordo com a norma NBR IEC 60439-1.

Executar as furações somente na parte inferior ou superior da caixa, para fixação dos eletrodutos, com ferramentas apropriadas (serra copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese. As conexões de eletrodutos no quadro deverão ser devidamente acabadas com utilização de buchas e arruelas de alumínio.

O quadro deverá estar devidamente fixado, acabado e alinhado.

As conexões ou ligações dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras. As pontas e derivações dos barramentos deverão ser prateadas.

Interligar a barra de aterramento, identificada como BEP, aos aterramentos existentes, para fins de equalização de potencial.

Não permitir emendas de qualquer espécie dentro do quadro.

Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, e nunca por outros meios improvisados

ELETRODUTOS GALVANIZADOS

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolamento dos condutores no momento da instalação.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Arrumar a tubulação quando aparente, inclusive todas as caixas, e fixar rigidamente por meio de braçadeiras; adotar a distância máxima de 1m de cada caixa de derivação ou equipamento para cada braçadeira.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; só podem ser usadas curvas pré-fabricadas.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, pintar as pontas que ficarem expostas com zarcão; fechar as extremidades livres dos tubos e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

QUADRO COMANDO PARA CONJUNTO MOTOR-BOMBA

Deverão possuir dimensões suficientes para conter todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento, bem como possibilitar futuras ampliações e obedecer rigorosamente ao diagrama correspondente.

Obedecer a todas as recomendações, dimensionamentos e características para instalação do quadro, como previstos no projeto executivo de elétrica.

Todos os dispositivos e circuitos deverão possuir plaquetas identificadoras.

Todos os condutores deverão conter anilhas plásticas de identificação com números de circuitos conforme diagrama elétrico.

Obedecer ao código de cores do projeto executivo de elétrica, para os condutores e barramentos.

Executar as furações somente na parte inferior ou superior da caixa, para fixação dos eletrodutos, com ferramentas apropriadas (serra copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese. As conexões de eletrodutos no quadro deverão ser devidamente acabadas com a utilização de buchas e arruelas de alumínio.

Da mesma forma, realizar furações nas portas para fins de fixação de botoeiras, chaves rotativas e sinalizadores com os devidos cuidados.

O quadro deverá estar devidamente fixado, acabado e alinhado.

As conexões ou ligações dos componentes e condutores internos ao quadro deverão assegurar perfeito contato entre as partes condutoras.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Todas as ligações de condutores de comando deverão ser feitas com terminais a compressão pré-isolados, adequados para cada conexão. Nas ligações onde existam componentes instalados na contra porta, deverão ser tomados cuidados especiais na execução de chicotes para que seja possível a movimentação e articulação da porta, sem danificar os condutores. Nas entradas e saídas do quadro, os condutores de comando deverão ser interligados e identificados através de borneiras terminais apropriadas.

No quadro, os condutores deverão ser devidamente acondicionados e acabados em canaletas com tampas plásticas (cabos de força separados de comando).

As partes metálicas não condutoras de energia deverão ser conectadas à barra de terra.

Não serão permitidas emendas de qualquer espécie dentro do quadro.

Os disjuntores multipolares (bipolares e tripolares) deverão ter acoplamentos de fábrica, e não por meio de fios ou outros meios improvisados.

As proteções de circuitos de iluminação, tomadas e luz de obstáculo (nos ambientes do reservatório) serão feitas com disjuntores termomagnéticos monopolares e independentes – 15 A. Será permitida a instalação destes disjuntores somente em quadros de comando da bomba de recalque de água fria, e nunca no quadro de comando da bomba de incêndio.

DISPOSITIVO DR

Obedecer a todas as indicações do projeto de elétrica.

A fixação do equipamento no quadro deve assegurar perfeito contato com as partes condutoras.

CAIXAS DE PASSAGEM

Instalar de modo a facilitar os serviços de manutenção do sistema e de forma a garantir a perfeita continuidade elétrica.

Quando não indicado no projeto, instalar a 30cm do piso acabado.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito alinhamento e o nivelamento com a parede e entre si.

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

Quando embutidas em elementos de concreto, fixar rigidamente, a fim de evitar deslocamentos.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Após sua instalação, durante o andamento da obra, proteger contra a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Executar as furações das caixas, para fixação de eletroduto, com ferramentas apropriadas (serra-copo), não sendo permitidos rasgos na caixa em nenhuma hipótese.

INTERRUPTORES

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

Instalar a 1,10m do piso acabado; quando localizado próximo de portas deverá ficar a 0,10m do batente/guarnição, ao lado da fechadura.

Ligar os bornes dos interruptores de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico sem esmagamento do condutor.

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

Não permitir ligações com condutores flexíveis e reduções propositalmente das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.

O contato do interruptor deverá interromper somente o condutor fase, e nunca o neutro.

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

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

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

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

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

Adequar a tampa (placa) ao tamanho da caixa e ao interruptor, e fixar firmemente.

Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



TOMADAS

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

Alturas típicas de instalação:

- Tomada alta: 2,20m;
- Tomada média: 1,10m;
- Tomada baixa: 0,30m.

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

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

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

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

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

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

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

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

As tomadas de 220V deverão possuir identificação por meio de etiquetas adesivas plásticas ou metálicas indeléveis fixas na tampa (placa), com indicação da tensão elétrica.

Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:

- 110V: cor branca ou fosforescente;
- 220V: cor preta ou vermelha.

Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

BOTEIRA DA BOMBA DE INCÊNDIO





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Deve ser instalado conforme orientação do fabricante, estritamente de acordo com o projeto.

Deve ser instalado equipamento sem o martelinho. Caso seja adquirido modelo acompanhado de martelinho, o mesmo deve ser retirado.

TOMADAS DE PISO

A localização e o dimensionamento deverão estar de acordo com o projeto executivo de elétrica.

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

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

Não permitir reduções propositais da seção dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.

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

Instalar as caixas de modo a manter o mesmo nível do piso acabado e fixar rigidamente.

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

Diferenciar as tomadas de 110V e 220V através de cores:

- 110V: cor branca ou fosforescente;

- 220V: cor preta ou vermelha.

Eletrodutos embutidos em concreto deverão ser instalados de forma a evitar sua deformação durante a concretagem.

PONTO SECO PARA TELEFONE

Executar a rede interna para telefone conforme as normas da TELESP e TELEBRÁS.

Instalar o ponto a 0,30m do piso.

Instalar as caixas de modo a manter horizontalidade, perfeito alinhamento e nivelamento com a parede, para permitir perfeito arremate no momento da instalação dos espelhos.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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

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

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

Adequar o espelho ao tamanho da caixa e fixar firmemente.

Passar o par de fios telefônicos nos eletrodutos.

CIGARRA/SIRENE

Instalar a cigarra e a sirene a 2,20m do piso ou no teto.

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

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

Instalar cada caixa de modo a manter horizontalidade, perfeito alinhamento e nivelamento com a parede, para permitir perfeito arremate no momento das instalações dos espelhos.

Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e o eletroduto.

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

Fixar rigidamente as caixas embutidas em elementos de concreto, a fim de evitar deslocamentos.

O ponto de acionamento da cigarra deve ser instalado na Secretaria e os da sirene devem ser localizados junto a cada hidrante e um na Secretaria.

Executar teste de funcionamento, conforme orientação do fabricante.

BOTÃO DE CIGARRA/SIRENE

Instalar a h=1,10m do piso para acionamento das cigarras e h=1,70m em portões de entrada.

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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

Instalar todas as caixas para parede de modo a manter horizontalidade, perfeito nivelamento e prumo com a parede, para permitir arremate no momento da instalação dos espelhos.

Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e o eletroduto.

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

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

ACIONADOR DE ALARME DE INCÊNDIO

Todas as condições de instalação e ensaios do acionador devem atender às NBR9441 e NBR 13848.

Deve ser instalado conforme orientação do fabricante, estritamente de acordo com o projeto.

Deve ser instalado equipamento sem o martelinho. Caso seja adquirido modelo acompanhado de martelinho, o mesmo deve ser retirado.

A altura de instalação deve ser entre 1,20 e 1,60m do piso acabado.

Realizar testes, conforme orientação do fabricante.

Solicitar à FDE, a sinalização de emergência com antecedência necessária para não comprometer a obtenção do AVCB.

CENTRO DE LUZ

Fixar as caixas pelas orelhas externas nas formas de madeira e com a disposição de acordo com o projeto executivo de elétrica.

Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão com os eletrodutos.

Retirar o fundo da caixa para facilitar a instalação dos eletrodutos e recolocar após o trabalho.

Os eletrodutos devem ser rosqueados e fixados com buchas e arruelas.

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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Após a execução da laje, dos revestimentos e acabamentos, instalar os fios e em seguida as luminárias.

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

ENTRADA DE ENERGIA

O padrão de entrada de energia será de categoria C6 padrão CPFL, conforme **documento AE-21 - Abrigo de entrada de energia do FDE**. Para maiores detalhes, consultar a GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição, Tabela 1 A (<https://www.cpfl.com.br/normas-tecnicas>). O padrão de energia elétrica está localizado no projeto, com cabo 95mm², eletroduto 60mm PVC rígido, disjuntor 200A, **medição indireta, caixa tipo H**, 300 daN, aterramento com cabo 50 mm², chave seccionadora seca 200 A.

Deverá ser instalado sobre a tampa da medição e tampa da proteção, cobrindo totalmente, um porta gradil para proteção contra vandalismo/furto chumbada na alvenaria e fechado com cadeado. Caso o padrão AE 25 do FDE esteja desatualizado, a empresa deverá seguir o especificado **na versão da norma vigente GED-13, na data de execução dos serviços**.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

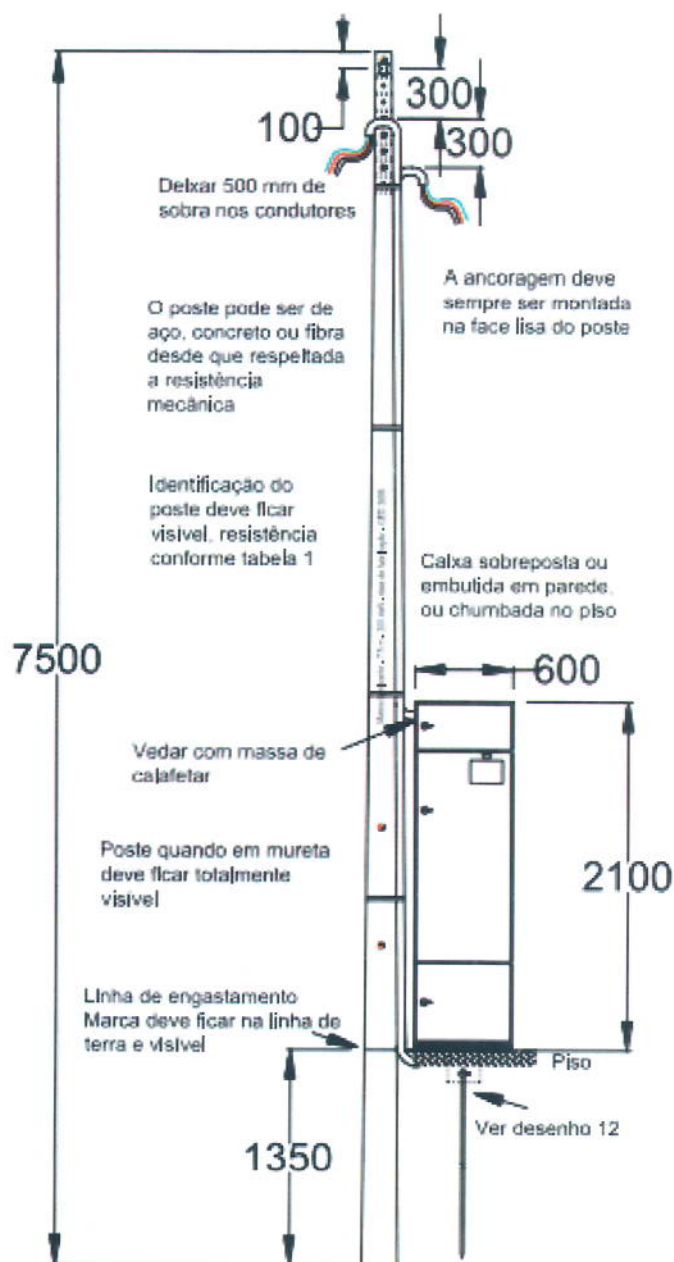
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

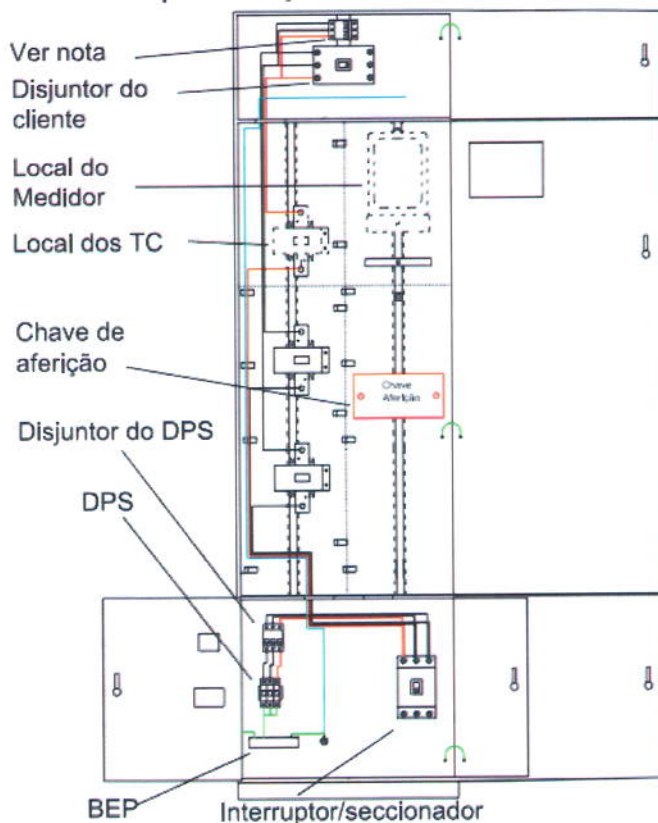
Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Desenho 12 3/3 Caixa Tipo H – Medição Indireta



O medidor, o TC e a chave de aferição são fornecidos pela distribuidora. A fixação da caixa deve ser embutida na parede, sobreposta na parede ou fixada no piso. **Na ponta dos cabos junto ao TC deverão ser instalados terminais para conexão dos TC, estes devem possuir furos com diâmetros de 14 mm.** O condutor utilizado deverá ser de encordoamento Classe II. Quando necessário sistema de proteção contra incêndio, o disjuntor deverá ser instalado ao lado o disjuntor do cliente e com indicação através de etiqueta indelével e na cor vermelha, conforme indicação da nota na ilustração acima. É necessária apresentação de Documento de Responsabilidade Técnica de Execução e Serviço.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Quando as luminárias forem fixadas diretamente nas orelhas das caixas, não exceder em cada orelha esforços de tração maiores que 10kgf.

FORRO DE GESSO ACARTONADO

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.

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,





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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.

EMULSÃO ACRÍLICA

Preparo da Superfície

A superfície deve estar seca, limpa e firme.

Para lajes planas, marquises e vigas-calhas, regularizar com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, isenta de cal, espessura média de 2,5cm e caimento mínimo de 2%. Aguardar cura por 7 dias.

Cantos e arestas devem ser arredondados, prevendo rebaixos nos planos verticais para o arremate da impermeabilização, que deverá subir no mínimo 20cm acima do plano horizontal.

Ao redor de ralos e tubulações, abrir sulcos em "U", com 2cm de largura por 1cm de profundidade, aplicando massa elástica (mastique).

Aplicação da Impermeabilização

A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa, isenta de graxas, óleos, desmoldantes, natas de cimento e partículas soltas de qualquer natureza.

A aplicação deve ser executada com trincha, escovão de pelo macio, rolo de pintura, espalhando uniformemente sobre a superfície.

Apenas na 1ª demão, como imprimação, o produto deve ser diluído em água na proporção especificada pelo fabricante.

Nas demãos seguintes, aplicar o produto puro em demãos cruzadas, até atingir o consumo recomendado pelo fabricante (de 3 a 6 demãos), aguardando secagem completa entre elas, conforme orientação do fabricante.

Em pontos críticos (juntas, cantos, arestas, ralos e tubos emergentes), deve-se utilizar a tela estruturante entre a 1ª e a 2ª demão. Em lajes pré-fabricadas, deve-se utilizar a tela estruturante, entre a 1ª e a 2ª demão, em toda a extensão da cobertura.

Não aplicar em dias úmidos ou chuvosos.

Aguardar cura total (3 a 7 dias) conforme indicado pelo fabricante e executar teste de estanqueidade.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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, buzínates ou saídas.

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

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

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

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

Quando a diferença de nível entre a base de concreto (laje ou lastro) e o piso acabado for maior que 3,5cm, considerar 1,0cm para revestimento de piso, 2,5cm para argamassa de regularização e o restante deve ser completado com uma camada adicional de concreto, a ser remunerado em serviço correspondente.

ARGAMASSA POLIMÉRICA

Preparo da Superfície

Verificar atentamente a existência de eventuais trincas e fissuras, que devem ser tratadas antes de se iniciar o serviço de impermeabilização.

Reparar falhas de concretagem com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com solução de água e aditivo, de acordo com orientações do fabricante.

As tubulações e ralos devem ser perfeitamente fixados.

Os cantos e arestas de reservatórios e poços, devem ser arredondados com raio de 5cm.

Executar caimento mínimo de 1% em direção aos ralos.

O substrato deve estar limpo, isento de poeira, nata de cimento, óleos ou desmoldantes e umedecido. Recomenda-se a lavagem da estrutura com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Preparação do produto

Seguir rigorosamente as recomendações do fabricante.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



O produto, flexível ou semiflexível, deve ser preparado misturando-se os 2 componentes (pó+líquido), mecanicamente por no mínimo 3 minutos, seguindo as recomendações do fabricante de modo a resultar uma mistura homogênea e livre de grumos.

Preparar a quantidade ideal para ser utilizada durante o tempo de vida (30 minutos a 1 hora), conforme indicação de cada fabricante.

- Obs.: A mistura não deve ser usada após o tempo em aberto recomendado pelo fabricante.

Aplicação do impermeabilizante

Seguir rigorosamente as recomendações de manuseio e segurança indicadas pelo fabricante.

A superfície a ser tratada deve ser umedecida.

O impermeabilizante semiflexível, deve ser aplicado em 4 demãos cruzadas, com auxílio de trinchá ou broxa (consistência de pintura), em camadas uniformes, obedecendo os intervalos recomendados por cada fabricante, de modo a não provocar remoção da camada anterior ou a não permitir a delaminação entre as camadas.

Nas regiões críticas como ralos, tubulações emergentes, juntas de concretagem, meias-canais e fundo de reservatórios, utilizar tela estruturante, após a primeira camada.

Em reservatórios elevados:

- Utilizar os produtos flexível e semiflexível do mesmo fabricante.
- Sobre a superfície umedecida, deve ser aplicado o impermeabilizante semiflexível, em 2 demãos cruzadas.

- Após 2 a 6 horas, conforme recomendação de cada fabricante, deverá ser aplicado o impermeabilizante flexível.

» Obs.: Obedecer os tempos mínimo e máximo recomendados pelo fabricante, a fim de não danificar camada anterior e de não causar a delaminação das camadas.

- A argamassa flexível deve ser aplicada em 4 demãos cruzadas. Após a primeira demão, utilizar tela estruturante que deverá ser incorporada à segunda demão do impermeabilizante flexível.

Em áreas abertas ou sob incidência solar, promover hidratação por no mínimo 3 dias consecutivos, conforme recomendação de cada fabricante.

Em áreas sujeitas a danos, executar proteção mecânica.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Em reservatórios, aguardar de 3 a 7 dias (conforme recomendação de cada fabricante) para realizar o teste de estanqueidade por um período mínimo de 72 horas, para detectar falhas na impermeabilização.

Em reservatórios de água potável, antes do primeiro abastecimento, deve-se lavar com água e sabão neutro, utilizando vassoura de cerdas macias e enxaguar com água em abundância.

MASTIQUE ELÁSTICO

Seguir recomendações do fabricante quanto à profundidade e largura das juntas.

A superfície de base deve estar limpa e seca, isenta de poeira, graxa, óleos, tinta e ferrugem.

Se necessário limpar com escova de aço, jato de ar ou solventes na extensão a ser aplicado o mastique, ou corrigir com lixa manualmente.

Utilizar primer de acordo com recomendações do fabricante, principalmente em superfícies porosas ou em contato permanente com água, esperando sua completa secagem.

O concreto deve ser curado por 7 dias no mínimo antes da aplicação do produto.

Como limitador de profundidade utilizar o poliestireno expandido.

Aplicar o produto com pistola aplicadora (recomendável) ou espátula.

Cobrir as superfícies próximas às juntas com fita adesiva, retirando-a após a aplicação.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



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

Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

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

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

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

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

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

EMBOÇO 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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

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

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

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

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

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

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

GESSO

Armazenamento

Os sacos de gesso devem ser armazenados em local seco e protegido, sobre estrados e em pilhas com no máximo 20 sacos, a uma distância mínima de 10cm do piso e da parede.

Preparação da superfície

Tetos e paredes devem estar, respectivamente, nivelados e aprumados, bem como os encontros entre paredes e entre paredes e tetos. Irregularidades superiores a 8mm deverão ser corrigidas com argamassa mista de cimento, cal e areia.

Superfícies muito lisas ou pouco porosas, como concreto armado e bloco cerâmico laminado, devem ser preparadas no dia anterior à execução do serviço, aplicando uma demão de "chapisco rolado" com rolo de lã ou broxa, no traço 1:3 de cimento e areia fina preparado com adesivo para argamassa (tipo Bianco) diluído em água na proporção de 1:2 (1 parte de adesivo para 2 partes de água).

Superfícies lisas ou brilhantes a serem revestidas devem ser lixadas para melhorar a aderência.

As superfícies devem estar firmes (coesas), completamente livres de impurezas e secas. Remover contaminações de óleos, graxas, agentes desmoldantes das formas, respingos de argamassa, eflorescências, partes soltas e poeira, por meio manual





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



ou mecânico de lixamento, raspagem, escovamento, jateamento e/ou lavagem com detergentes ou solventes, deixando secar completamente.

Todas as partes de metais ferrosos que fiquem embutidos na alvenaria e venham a ter contato com o gesso, devem ser previamente cobertas com argamassa de regularização ou tratadas com galvanização, pintura ou verniz, evitando manchas futuras devido à corrosão.

Todas as caixas de passagem das instalações elétricas, pontos hidráulicos, marcos e contra-marcos de esquadrias, piso e etc. , devem ser protegidos com fita crepe, papel ou lona plástica, evitando danos causados por ferramentas e respingamento de gesso.

Preparação do gesso

Dosagem: aproximadamente 30 litros de água para cada saco de 40 kg, sendo o rendimento médio igual a 1Kg/mm/ m².

Devem ser utilizados recipientes limpos e água potável. Polvilhar o gesso em pó uniformemente em toda superfície da água até a saturação. Após o período de embebição (cerca de 1,5 minuto), misturar lentamente até formar uma massa homogênea (no máximo 1 minuto). Deixar a pasta repousar por cerca de 10 minutos. Nunca remisturar.

Durante o processo de polvilhamento, em ambientes fechados, recomenda-se o uso de máscara de proteção.

Aplicação do gesso na superfície

Após o período de descanso da mistura, utilizar a pasta num prazo máximo de 30 minutos.

A pasta deve ser espalhada e regularizada com uma desempenadeira de pvc.

Espessura recomendada: 5mm.

Espessura máxima: 10mm.

Acabamento

Após cerca de 5 minutos, iniciar a raspagem com desempenadeira de aço para retirada de excessos e alisamento da superfície. Após secagem, executar o lixamento e a limpeza final.

O tempo de cura é de aproximadamente 72 horas, podendo ser liberada para pintura após esse período.

Preparação para pintura





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Para receber a pintura, a superfície deve estar completamente seca e livre de impurezas como graxa, óleo ou eflorescências.

Aplicar uma demão de "Fundo preparador de paredes" diluído em "Thinner" na proporção de 2:1 (duas partes de "Fundo Preparador" e uma parte de "Thinner").

Aplicar pintura esmalte sintético, látex ou acrílica, conforme indicado em projeto.

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 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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

LASTRO DE CONCRETO IMPERMEÁVEL

Molhar o terreno previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

O concreto deve ser lançado e espalhado sobre o solo, nivelado e compactado, após concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso.

A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto para os pisos.

Em áreas extensas ou sujeitas à grande solicitação prever juntas formando painéis de 2m x 2m até 4m x 4m, conforme utilização ou previsto em projeto.

As juntas podem ser secas ou de dilatação, conforme especificado.

CIMENTADO DESEMPENADO

A execução do piso deve obedecer ao especificado no projeto de arquitetura, atendendo também às exigências e recomendações da NBR9050.

A superfície deve ser dividida em painéis, formando quadriculado de 1,80m.

Quando não indicado em projeto, deve ser considerada declividade mínima de 0,3% em direção às canaletas ou pontos de saída de água.

A argamassa deve ser lançada imediatamente após o lançamento do lastro de concreto para cura conjunta, e em quadros alternados para se obter a junta seca.

A superfície final deve ser desempenada.

As bordas do piso, devem ter arestas chanfradas ou boleadas, não sendo admitidos cantos vivos.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

Impedir a passagem sobre o piso durante no mínimo 2 dias após a execução; a cura deve ser feita conservando a superfície úmida durante 7 dias; deve ser impedida a ação direta do sol nos 2 primeiros dias.

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 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





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

PLACA VINÍLICA

O piso deve ser aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia) $e=2,5\text{cm}$ (código 13.01.15). Quando a camada entre a sub-base e o piso acabado for superior a 2,5cm, deve-se compensar o restante com uma camada adicional de concreto, a ser remunerada em serviço correspondente.

Deve-se considerar uma declividade que varia de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.

Atender às recomendações dos fabricantes quanto a cuidados especiais para aplicação e manutenção; em relação à cor, deve-se obedecer a indicação do projeto.

A camada de regularização deve estar seca, livre de qualquer umidade, limpa, firme, e sem depressões ou desníveis maiores que 1mm, que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

Aplicar duas ou três demãos (espessura máxima de 3mm) de massa de preparação, composta por 8 partes de água para uma de PVA, acrescida de cimento até ficar pastosa, com desempenadeira de aço lisa. Após secagem de cada demão, lixar com lixa de ferro e aspirar o pó.

As peças são aplicadas com adesivo por meio de desempenadeiras com dentes em V (que permitem melhor distribuição da cola), de modo a deixar mínimas juntas entre as placas.

As peças são batidas com martelo de borracha para melhor aderência.

Nos primeiros 10 dias após a colocação, não jogar água, limpando o piso apenas com pano úmido. A passagem sobre o piso é permitida logo após a aplicação.

O rodapé vinílico é aplicado com o mesmo processo das placas.

Nunca utilizar produtos à base de derivados de petróleo na limpeza do piso vinílico.

Não se deve aplicar piso vinílico sobre cimentados queimados e qualquer tipo de madeira ou pedras e cerâmicas irregulares com juntas maiores que 3mm.

VIDRO LISO TRANSPARENTE

Estocagem das chapas de vidro





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



Secretaria de
**Habitação e
Planejamento Urbanístico**

As chapas de vidro devem ser estocadas em pilhas (de acordo com TABELA 1), apoiadas sobre material que não danifique as bordas (borracha, madeira, feltro), com inclinação de 6% a 8% em relação à vertical, conforme figura abaixo.

É recomendável a colocação de uma folha de papel neutro entre as chapas armazenadas, para evitar um processo de soldagem iônica entre elas, tornando, às vezes, impossível separá-las. Para evitar este processo, é recomendável também, evitar a estocagem em local úmido.

VIDRO (mm) espessura nominal	MÁXIMO DE CHAPAS POR PILHA
3,0	65
4,0	50
5,0	40
6,0	30

Visando a uma melhor preservação das chapas a serem armazenadas na obra, o prazo máximo e as condições de armazenamento devem ser estabelecidos, em comum acordo, entre fornecedor e consumidor.

Colocação:

A colocação deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura.

As chapas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe.

Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros.

A chapa deve ser assentada em um leito elástico ou de massa; em seguida, executar os reforços de fixação.

Executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas.

A massa pode ser pintada somente após sua secagem completa.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

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).

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

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
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).

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;
- 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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



TUBOS DE PVC PARA ESGOTO

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;

- 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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



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.

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

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1803
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.

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:





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1803
www.jau.sp.gov.br



- 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 aprumadas.

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.

PASSEIO PÚBLICO – CONCRETO COM ARMADURA EM TELA SOLDADA

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-138.

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

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.

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.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP

Telefone: (14) 3602-1803

www.jau.sp.gov.br



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 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, 02 de abril de 2025

Edmar Bessi Colafati

Arquiteto e Urbanista

Secretaria de Habitação e
Planejamento Urbanístico

Rafael Pavan

Engenheiro Eletricista

Secretaria de Habitação e
Planejamento Urbanístico

