



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL DE MINAS GERAIS
Campus Muzambinho

Bairro Morro Preto – Caixa Postal 02 – Muzambinho/MG – CEP: 37890-000
Fone/Fax: (0xx35) 3571-5051

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 29/2012
PROCESSO Nº 23346.000315/2012-93

ANEXO III – MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO E ADAPTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES EXISTENTES PARA TORNALAS ACESSÍVEIS, DENTRO DOS LIMITES DO INSTITUTO FEDERAL DO SUL DE MINAS CAMPUS MUZAMBINHO.

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

Observações Importantes.

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não se utilize determinadas técnicas, serviços ou materiais, ou mesmo normas citadas, que só serão definidos após a elaboração dos respectivos projetos executivos.

Por se tratar de um projeto de acessibilidade, a LICITANTE VENCEDORA, deverá se ater a todos os detalhes da Norma NBR9050, desta forma todos os serviços a serem executados deverão estarem dentro dos parâmetros estabelecidos na Norma.

É de responsabilidade da Licitante Vencedora o cumprimento a todos os dispostos na norma NBR9050, devendo atentar para inclinação das rampas, altura dos corrimãos, área mínima dos boxes sanitários, altura e localização dos equipamentos sanitários, entre outros detalhes.

Os serviços de construção, objetos deste memorial deverão ser executados, de forma a não interferir nas atividades normais dos edifícios adjacentes ou do próprio Campus do Instituto, que deverá continuar em funcionamento durante a execução das obras e serviços.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possível, embutidas, ou conforme projeto.

É de responsabilidade da LICITANTE VENCEDORA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos projetos e detalhes a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como se responsabilizar pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Por se tratar de um projeto de reformas talvez existam itens que no decorrer da obra se tornem necessários para a conclusão satisfatória dos serviços e que talvez não estejam previstos em planilha. A Licitante vencedora concorda em executar estes serviços e fornecer os materiais necessários sem que com isso seja gerado um termo de aditivo contratual.

A Licitante Vencedora concorda e aceita que todos os serviços devem ser completamente acabados, mesmo que determinadas descrições e serviços não constem da planilha orçamentária. Sendo assim a Licitante fica obrigada a computar na planilha da proposta todos os custos que eventualmente possam aparecer quando da execução dos serviços. Para tanto devem ser previstos custos com mobilização e desmobilização das equipes e equipamentos, Limpeza e retirada de entulhos, custos com movimentações de terra e aterros. Custos com reparos que por ventura necessitem ser executados no decorrer dos serviços, em instalações elétricas, hidráulicas, revestimentos de paredes e pisos e demais reparos que se tornem necessários no decorrer da execução.

Para as obras e serviços em questão deverão ser contratados obrigatoriamente no mínimo um guarda, e um mestre de obras (em período integral de trabalho na obra), pois o Instituto não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

No caso em que a LICITANTE VENCEDORA venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas no setor de seu trabalho, ela as deverá recuperar deixando-as em conformidade como o seu estado original.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

Observações Gerais.

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos de serviços e obras.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos e ou detalhes à serem elaborados e ou modificados pela **LICITANTE VENCEDORA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Os projetos básicos fornecidos, necessários à execução do objeto da licitação, bem como outros projetos básicos não fornecidos ou os detalhes que não constarem dos projetos ou especificações fornecidas, deverão ser elaborados, alterados ou modificados pela **LICITANTE VENCEDORA**, após esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas juntamente com a **FISCALIZAÇÃO e ou seus prepostos**, que deverá aprová-los, quando da execução do serviço, sendo que o original em papel e em CD arquivo de dwg compatível com autocad 2000 deverá ser entregue à **Comissão de obras**, antes do início dos serviços, bem como todas as modificações executadas no decorrer até o final da obra deverão ser cadastradas e ou alteradas pela **LICITANTE VENCEDORA**, e fornecidos os originais "as built" à **Comissão de obras** quando do recebimento provisório.

A execução, bem como os projetos complementares, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **CREA**, através de ART específica para cada caso.

Todos os serviços a serem sub-empregados, desde que com autorização prévia da **Comissão de Obras** do Instituto, deverão ter **ART** em separado da execução total da obra, tendo como UNIVERSIDADE a proponente ou **LICITANTE VENCEDORA**, e que deverá ser entregue uma cópia à **Comissão de Obras** para fins de arquivo.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado ou material a ser utilizado, seguir orientação da **FISCALIZAÇÃO** e padrão existente.

Objeto da Contratação

- a) Execução dos serviços de construção e adaptação das edificações existentes para tornalas acessíveis. Serão adaptados os prédios da biblioteca, prédio do café, prédio pedagógico de segurança do trabalho, prédio pedagógico do proeja e técnico em edificações, prédio pedagógico do H, prédio pedagógico do cecaes, refeitório, administração, e será executado um percurso acessível deficientes visuais, Sendo esta etapa composta da execução de todas as escavações, demolições afastamentos, estruturas de concreto armado, alvenarias, regularizações de pisos, assentamento de pisos e revestimentos, assentamento de corrimãos, execução de pinturas, assentamento de postes de sinalização, refazimentos em instalações elétricas e hidráulicas, e demais serviços necessários ao término das obras e serviços, com a seguinte discriminação de serviços e obras:

- Ao final da obra fornecer o "as built" impresso e em CD.
- Instalação do canteiro de obras e serviços.
- Anotação e pagamento das ART's necessárias.
- Execução dos remanejamentos, refazimentos, demolições, etc., de instalações diversas, cercas, energia elétrica, telefone, lógica, etc., por ventura, existentes nas áreas destinadas a execução das obras e dos serviços.

- Execução de todas as demolições necessárias para as adaptações.
- Execução dos serviços topográficos necessários à implantação e acompanhamento das obras e serviços, caso necessários.
- Execução dos cortes, aterros, escavações, etc. necessários à implantação e execução das obras e serviços.
- Execução das fundações, conforme projeto estrutural a ser elaborado pela **LICITANTE VENCEDORA**.
- Execução de todas as estruturas de concreto armado necessárias a obra
- Execução de todas as alvenarias
- Execução da demolição e refazimento de todas as instalações elétricas, hidráulicas, pluviais que interferirem nos locais a serem adequados
- Execução de todos os contra-pisos, pisos, rodapés, soleiras peitoris, e calçadas assim como o realinhamento dos meios fios existentes nas áreas de intervenção.
- Execução de todos os revestimentos Chapisco, emboço, e reboco assim como assentamento de pisos e revestimentos cerâmicos
- Execução de todas as esquadrias e similares metálicos, esquadrias de madeira e outros similares em madeira.
- Execução de todos os guarda corpos e barras de apoios necessários.
- Execução de todas as pinturas e repinturas internas e externas, e demais tratamentos especificados neste item. Incluindo repintura das áreas afetadas por ocasião dos serviços.
- Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial e demais serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega da obra e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial.
- Execução da limpeza geral da obra e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

2. EXECUÇÃO E CONTROLE.

Responsabilidades.

Fica reservado ao **IFSULDEMINAS Campus Muzambinho**, neste ato, representada pela **Comissão de Obras e ou suas sucessoras**, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a **LICITANTE VENCEDORA** somente poderá executá-los após aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a **LICITANTE VENCEDORA** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da **ABNT** vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **LICITANTE VENCEDORA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da **ABNT**, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO**, em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da **LICITANTE VENCEDORA** no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

Deverão ser fornecidas aos sub-empregadores de serviços as cópias das partes do memorial referentes aos seus serviços específicos e suas implicações.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à **FISCALIZAÇÃO**, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBS:

1) NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SEREM APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO.

2) MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, DEVERÁ SEMPRE PREVALECER A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução dos serviços e obras completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A LICITANTE VENCEDORA aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado ou computado na planilha orçamentária.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término dos serviços e obras de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto básico compõe-se basicamente do conjunto de desenhos de arquitetura, fornecidos, bem como dos complementares a serem elaborados, pela **LICITANTE VENCEDORA**, das especificações técnicas neles contidas, e dos memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes das obras e serviços, e deste memorial descritivo geral.

A LICITANTE VENCEDORA deverá obrigatoriamente visitar os locais das obras e dos serviços e inspecionar as condições gerais dos terrenos, as condições gerais dos edifícios adjacentes, as diversas instalações, os serviços a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "In loco", pois deverá constar da proposta todos os itens que não constam dos dados ou da **planilha estimativa fornecida**, e mais as complementações e ou alterações da estrutura, os reforços, as reconstituições, os enchimentos, os revestimentos e regularizações com espessura excessiva, os reparos, os tratamentos no concreto, as infra estruturas necessárias a montagem de equipamentos específicos, com quadros elétricos, cabeações, etc., bem como todas as adaptações necessárias à conclusão dos serviços e obras, não cabendo pois após assinatura do contrato nenhum termo aditivo visando acrescentar tais itens.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

Acompanhamento.

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pelo **IFSULDEMINAS**, através da **Comissão de Obras** ou sucessoras, o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

A LICITANTE VENCEDORA deverá providenciar o Diário de Obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas todas as atividades, ocorrências e demais fatos relevantes relativos à obra. O diário deverá ser entregue mensalmente à fiscalização para as devidas conferências.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à **LICITANTE VENCEDORA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, da **LICITANTE VENCEDORA**, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no **CREA**, com visto no Estado de Minas Gerais, que no caso deverá ser o responsável técnico, cujo currículo será apresentado no ato da licitação. E no caso da **FISCALIZAÇÃO** será indicado pela **Comissão de Obras**.

Caso haja necessidade de substituição do profissional residente ou RT da **LICITANTE VENCEDORA**, deverá ser comunicado previamente à **Comissão de Obras**, cujo curriculum também deverá ser apresentado para fins de aprovação, e que também deverá ter visto no **CREA-MG**.

O R.T., não poderá ausentar-se da obra por mais de 48 horas, bem como nenhum serviço cujo de responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão.

A **LICITANTE VENCEDORA** não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra" que deverá ser preenchido diariamente pelo responsável técnico da LICITANTE VENCEDORA.

Não será permitido que o pessoal da **LICITANTE VENCEDORA** fique vagando pela área da obra que não seja área imediata do trabalho do mesmo, ou ainda em qualquer local do Instituto fora do horário de trabalho.

Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela **ABNT** e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

A programação dos testes de ensaios deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, e a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

- Ensaios e testes para materiais destinados a aterros e reaterros.
- Ensaios e testes para materiais destinados as alvenaria.
- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais elétricos e hidráulicos.

- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Teste das iluminação em geral, inclusive emergências.
- Ensaio de isolamento elétrico.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da **ABNT** e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela **LICITANTE VENCEDORA**, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos as expensas da mesma e com material e ou equipamento também às suas expensas.

3. MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.

Observações Gerais.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela **LICITANTE VENCEDORA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à **FISCALIZAÇÃO** antes da aquisição do material e ou equipamento.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** deverá, ser retirado e substituído pela **LICITANTE VENCEDORA**, sem ônus adicional para o **IFSULDEMG Campus Muzambinho**. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da **LICITANTE VENCEDORA**.

É vedado a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material e ou equipamento especificado por outro, a **LICITANTE VENCEDORA**, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

O estudo e aprovação pelo **IFSULDEMINAS Campus Muzambinho**, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para o **IFSULDEMG Campus Muzambinho**, no caso de materiais e ou equipamentos equivalentes.

- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da **FISCALIZAÇÃO**.

- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidade requeridas.

- A substituição do material e ou equipamento especificado, de acordo com as normas da **ABNT**, só poderá ser feita quando autorizada pela **FISCALIZAÇÃO** e nos casos previstos no contrato.

- Outros casos não previstos serão resolvidos pela **FISCALIZAÇÃO**, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-las.

A **FISCALIZAÇÃO** deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, validades, etc.

Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.

4. Descrição dos serviços a serem executados em cada área de intervenção:

Biblioteca:

Na Biblioteca será executado os serviços de adaptação dos banheiros existentes para torna-los acessíveis, incluindo as demolições necessárias e refazimentos necessários, serão executados na Biblioteca também a implantação de uma plataforma, na parte externa, que dará acesso ao PNE ao segundo pavimento do prédio, incluindo nos serviços as demolições necessárias aberturas de valas, adaptações na rede elétrica de lógica e hidráulica, repinturas e todos os consertos necessários para a perfeita conclusão dos serviços.

Ainda na biblioteca serão executadas duas rampas que darão acesso a entrada principal do prédio e será demarcado no chão uma vaga de estacionamento para PNE conforme estabelece a NBR 9050 Incluindo a colocação de sinalização vertical também de acordo com a Norma.

A plataforma terá como referência o modelo: MonteLe PL240 extra cabinada.

Refeitório:

No prédio do refeitório serão executadas quatro rampas de acesso ao prédio incluindo todos os serviços de demolições e refazimentos necessários. A inclinação máxima das rampas será de 8%. Em todas as rampas serão instalados corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

No piso do refeitório será aplicado um piso podotátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Será executado também a adaptação do banheiro incluindo todas as demolições e refazimentos.

Todas as rampas receberão revestimento em cerâmica anti-ácida extrudada similar ao piso existente no local.

será demarcado no chão uma vaga de estacionamento para PNE conforme estabelece a NBR 9050 incluindo a colocação de sinalização vertical também de acordo com a Norma.

Toda a área afetada pelas adaptações deverão ser concertadas de modo a ficarem bem acabadas.

Prédio pedagógico H

No prédio pedagógico H serão executadas 20 rampas de acessos incluindo todos os serviços de demolições e refazimentos necessários. A inclinação máxima das rampas será de 8%. Em todas as rampas serão instalados corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

As rampas do prédio H serão executadas e revestidas conforme rampas existentes.

No piso do H será aplicado um piso podotátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Será executado também a adaptação do banheiro Masculino incluindo todas as demolições e refazimentos necessários para a perfeita adaptação do boxe adaptado.

Será demarcado no chão uma vaga de estacionamento para PNE conforme estabelece a NBR 9050 incluindo a colocação de sinalização vertical também de acordo com a Norma.

Todas as áreas afetadas pelas adaptações deverão ser refeitas de modo a ficarem perfeitamente acabadas.

CECAES

No CECAES serão executadas três rampas, uma de acesso da rua à entrada principal, uma de acesso do nível da portaria ao nível superior e outra de acesso do nível superior ao nível da piscina.

As rampas serão executadas em alvenaria de bloco de concreto espessura 15cm incluindo o enchimento dos blocos com concreto e as armaduras necessárias com acabamento das paredes em massa média (Massa Paulista) e do piso em concreto desempenado e vassourado com 7cm de espessura. Para o serviço de execução das rampas estão incluídos os custos com alvenaria, concreto, ferragens, formas, demolições,

escavações, reaterros, retirada de entulhos, refazimento de áreas afetadas pela execução dos serviços e limpeza final.

Em todas as rampas serão instalados corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

serão instalados no CECAES piso podotátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Também será executado uma Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

ADMINISTRAÇÃO

Na administração serão executadas uma rampa na entrada principal, uma rampa de acesso da recepção ao corredor e uma rampa de acesso a cada salão prédio no total de 18 rampas. Na execução das rampas estão inclusos os serviços de cortes e demolição dos pisos existentes, execução da rampa com inclinação máxima de 8%, revetimento e rejuntamento das rampas em granito cinza andorinha similar ao piso existente. Remoção e limpeza diária das áreas afetadas pela execução dos trabalhos.

Toda a área afetada pela execução dos serviços deverão ser refeitas de modo a ficarem bem acabadas e com acabamento esmerado. A execução dos serviços deverá interferir o mínimo possível na rotina do prédio, desta forma devendo ser executada uma rampa de cada vez, e sendo feita pelo menos duas limpezas diárias nas áreas de intervenção.

serão instalados na administração piso podotátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Também será executado uma Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

PRÉDIO PEDAGÓGICO DO CAFÉ

No prédio pedagógico do café será executado uma Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

serão instalados no prédio pedagógico do café, piso podotátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Também serão adaptados os banheiros masculino e feminino. As adaptações serão feitas somente nas baias destinadas a PNE, para que as mesmas fiquem dentro das dimensões estabelecidas pela Norma. Nos serviços estão incluso os preços de todas as demolições e refazimentos necessários para que o banheiro fique adaptado e em com acabamento esmerado, incluindo refazimento de tubulações, retirada de pedras e revestimentos, remoção das barras existentes, recolocação de pisos e revestimentos, recolocação das divisórias em granito, limpeza diária das áreas afetadas pelos serviços.

Proeja e técnico em edificações

No prédio do proeja será executado uma Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

Será executado na rampa existente corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

serão instalados no prédio proeja, piso podó tátil, que deve estar dentro das dimensões estabelecidas pela Norma.

Também serão adaptados os banheiros masculino e feminino. As adaptações serão feitas somente nas baias destinadas ao PNE, para que as mesmas fiquem dentro das dimensões estabelecidas pela Norma. Nos serviços estão incluso os preços de todas as demolições e refazimentos necessários para que o banheiro fique adaptado e em com acabamento esmerado, incluindo refazimento de tubulações, retirada de pedras e revestimentos, remoção das barras existentes, recolocação de pisos e revestimentos, recolocação das divisórias em granito, limpeza diária das áreas afetadas pelos serviços.

No prédio do curso de Edificações será executado uma Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

Será executado também uma rampa de acesso que liga a rua ao prédio com inclinação máxima de 8% e com corrimão conforme os estabelecidos para as demais adaptações.

Técnico em segurança do trabalho

No prédio técnico em segurança do trabalho será executado os seguintes serviços:

Vaga preferencial para PNE composta por pintura no chão conforme o que prescreve a Norma NBR 9050 e também de uma placa de sinalização vertical também conforme a Norma e uma rampa de acesso ao passeio também conforme especificações da Norma.

Rampa de acesso do passeio ao nível do prédio, composta pelo desaterro e demolição do jardim existente na frente do prédio e confecção da rampa com inclinação máxima de 8% e executada em alvenaria de bloco de concreto 15cm de largura e concreto desempenado e vassourado no piso. Para o serviço de execução das rampas estão incluídos os custos com alvenaria, concreto, ferragens, formas, demolições, escavações, reaterros, retirada de entulhos, refazimento de áreas afetadas pela execução dos serviços e limpeza final.

corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

Adaptações das baias destinadas aos PNEs dos banheiros Masculino e Feminino. As adaptações serão feitas somente nas baias destinadas a PNE, para que as mesmas fiquem

dentro das dimensões estabelecidas pela Norma. Nos serviços estão incluso os preços de todas as demolições e refazimentos necessários para que o banheiro fique adaptado e em com acabamento esmerado, incluindo refazimento de tubulações, retirada de pedras e revestimentos, remoção das barras existentes, recolocação de pisos e revestimentos, recolocação das divisórias em granito, limpeza diária das áreas afetadas pelos serviços.

Escada de acesso ao prédio ligando o passeio ao nível da entrada do prédio, executada em alvenaria de bloco de concreto com 15cm de largura revestida com massa fina. E acabamento do piso em concreto desempenado e vassourado.

ROTA ACESSÍVEL

A rota acessível ligará o alojamento dos alunos ao prédio H, Administração, Refeitório, prédio de informática, posto de vendas e lanchonete.

Para execução dos serviços deverão ser feitas as demolições necessárias e regularização da base e dos meios fios existentes na rota. Deverão ser retirados os bloquetes existentes, demolidos os passeios, retirada as gramas e vegetações que estiverem no caminho da rota. Depois o piso de base deverá ser regularizado e compactado para que fique adequado a execução do novo piso.

O piso da rota será executado em concreto desempenado executado sobre lastro de brita, juntamente com este concreto serão fundidas as peças de piso podó tátil bem no centro da largura da rota.

Todas as demolições e regularizações necessárias para execução da rota deverão ser executadas pela Licitante vencedora, incluindo realinhamento ou rebaixamento das guias existente, remoção de piso em bloquete ou concreto, remoção de vegetação, postes , caixas entre outros itens.

Sinalização e tipos de vagas

As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:

- a) ter sinalização horizontal conforme figura 108;
- b) contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastada da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, ou perpendicular ao meio fio, não sendo recomendável o compartilhamento em estacionamentos oblíquos;
- c) ter sinalização vertical para vagas em via pública, conforme figura 109, e para vagas fora da via pública, conforme figura 110;
- d) quando afastadas da faixa de travessia de pedestres, conter espaço adicional para circulação de cadeira de rodas e estar associadas à rampa de acesso à calçada;
- e) estar vinculadas a rota acessível que as interligue aos pólos de atração;

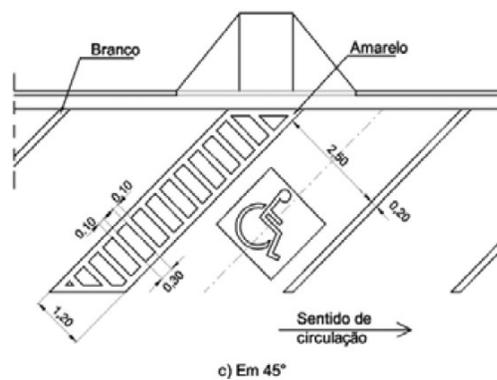
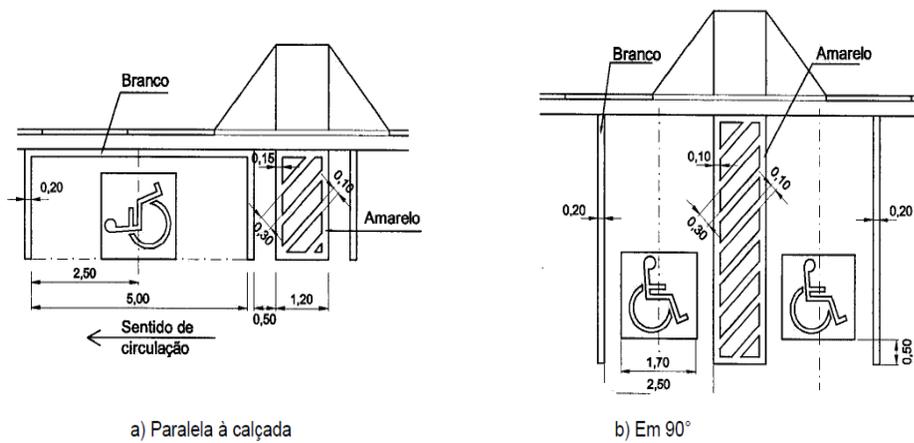


Figura 108 — Sinalização horizontal de vagas



Figura 109 — Sinalização vertical em espaço interno — Exemplo

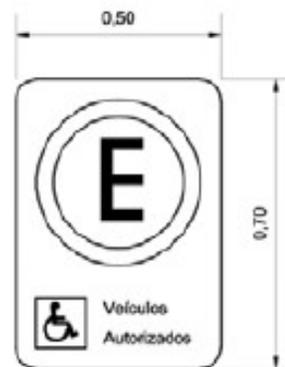
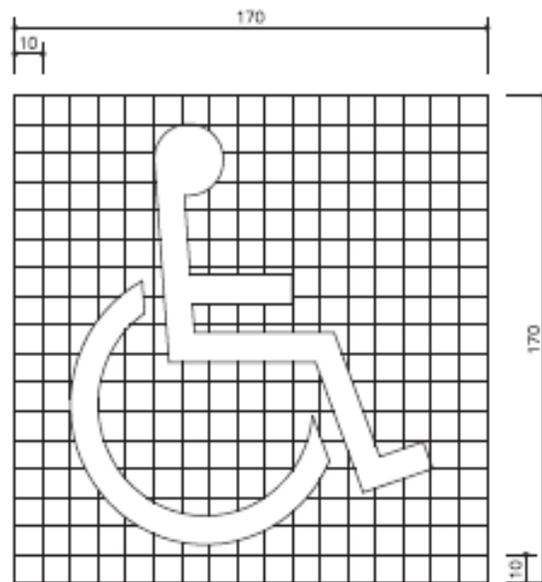


Figura 110 – Placa de regulamentação de estacionamento em via pública – Exemplo



SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO

DESCRIÇÃO

Constituintes

Piso uniforme, regular, antiderrapante. Se o piso do estacionamento não possuir essas características, deve-se executar a vaga com piso em concreto camurçado.

Símbolo internacional de acesso de acordo com a norma NBR 9050 (ver dimensão no desenho), pintado com tinta acrílica para piso na cor azul escuro no fundo e branca no pictograma.

Faixa demarcatória da vaga pintada com tinta acrílica para piso, na cor branca.

Faixas demarcatórias da área de embarque/desembarque pintada com tinta acrílica para piso, na cor amarela.

EXECUÇÃO

Executar piso em concreto camurçado, conforme fi cha correspondente, se for necessário.

A superfície deve estar fi rme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas.

Após limpeza, fazer a demarcação das faixas e máscara do símbolo de acesso com fi ta crepe em duas camadas, certifi cando-se de que fi quem bem fi xas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

Para receber a pintura a superfície deve apresentar absorção.

Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

Aplicar uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta com intervalo mínimo de 4 horas.

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

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

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

Aguardar 72 horas para utilização do piso.

Superfícies novas devem aguardar 30 dias para cura completa.

RECEBIMENTO

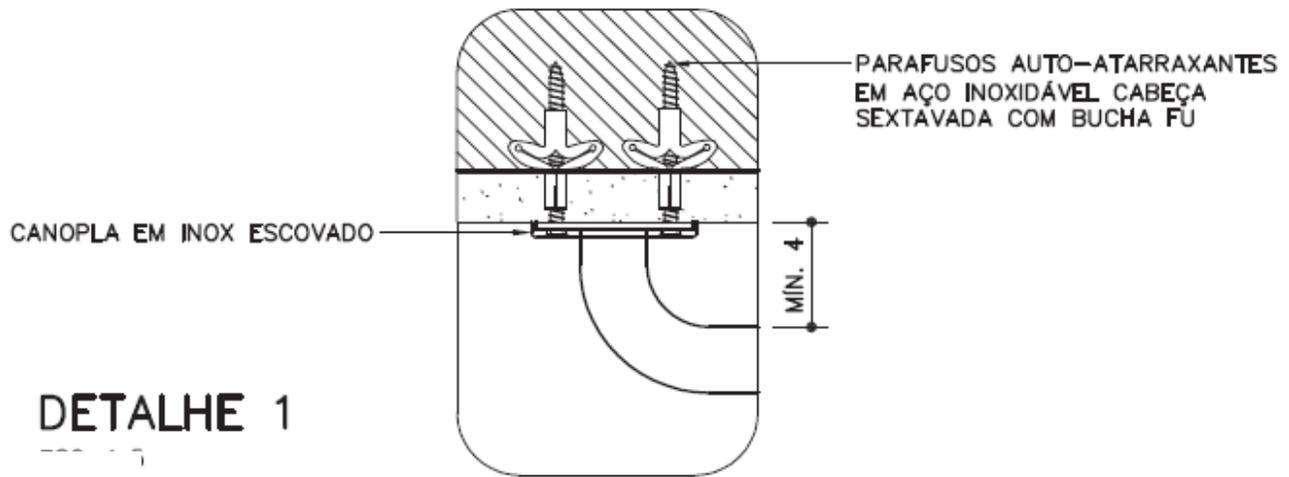
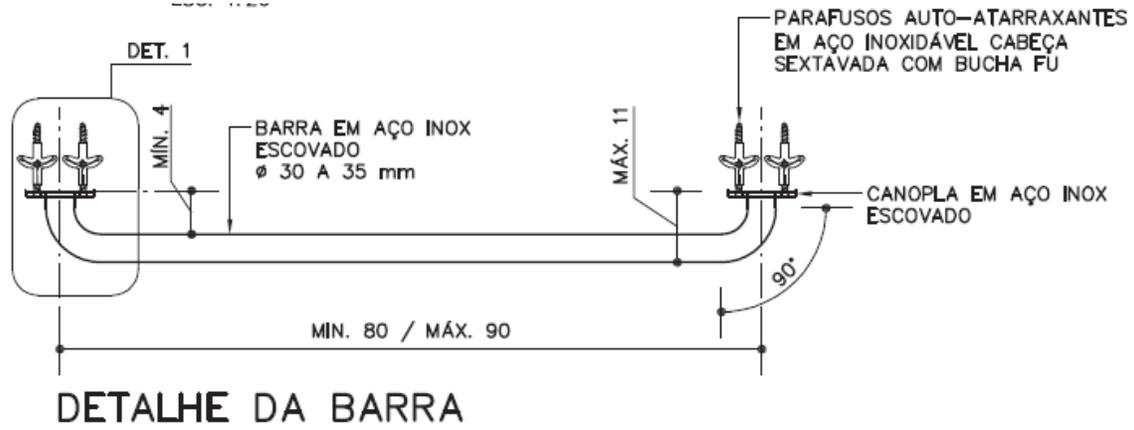
Observar se a área de embarque/desembarque está contígua à rota acessível ao edifício.

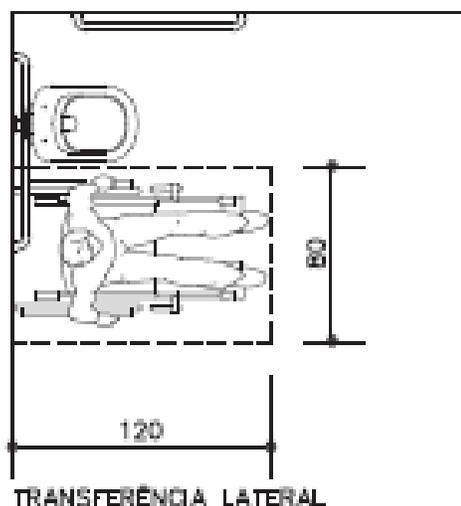
Verificar o atendimento das dimensões mínimas da vaga e das faixas.

Verificar se o símbolo internacional de acesso está corretamente representado e nas dimensões especificadas no desenho.

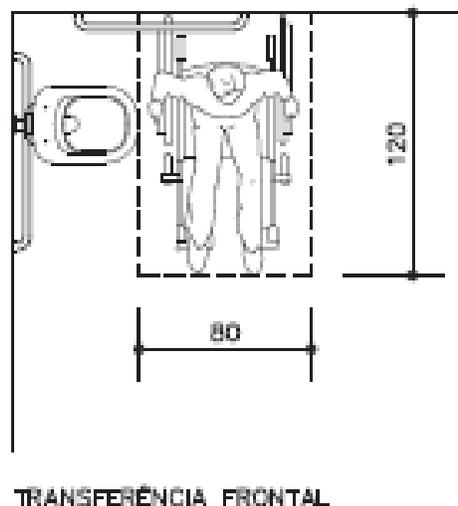
Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem escorrimientos, pontos de descoloração, falhas, bolhas, manchas ou partes soltas.

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

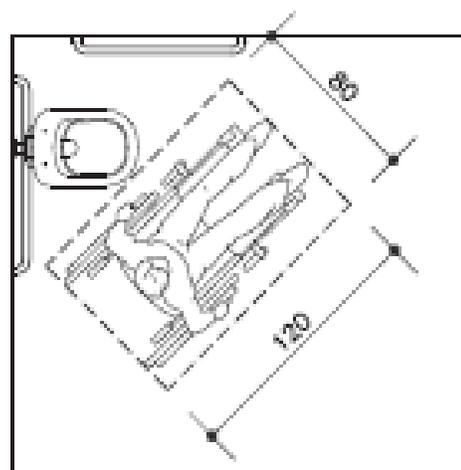




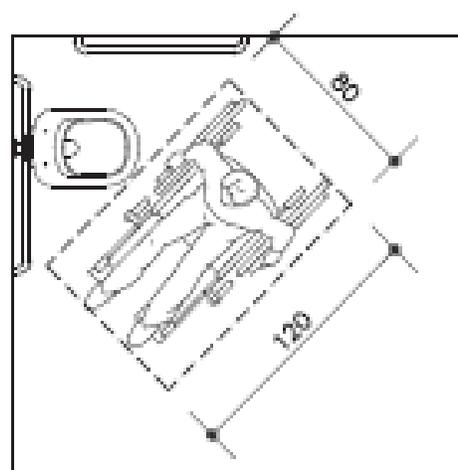
TRANSFERÊNCIA LATERAL



TRANSFERÊNCIA FRONTAL



TRANSFERÊNCIA DIAGONAL



TRANSFERÊNCIA DIAGONAL

ÁREAS DE TRANSFERÊNCIA PARA BACIA

CONSTITUINTES

Bacia sanitária, auto-aspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097:

Dimensões padronizadas, conforme NBR9050;

O funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fl uxo);

Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada);

Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.

Inclui:

assento com tampa, em resina poliéster, na cor branca;

parafusos zincados cromados para sanitários com buchas plásticas tipo S-8;
tubo de ligação com canopla, cromado; conexão de entrada de água;
anel de vedação para saída de esgoto.
Válvula de descarga de duplo fluxo, 1 1/2" ou 1 1/4", com registro incorporado, em latão ou bronze, acabamento simples cromado liso.

Inclui:

adaptadores com rosca para tubulações em PVC. tubo de descarga (descida) em PVC.
Ducha higiênica de 1/2", com volante de três ou quatro pontas, com tubo flexível cromado.
Papeleira de cerâmica esmaltada, na cor branca, com rolete.
Barras de apoio em aço inox escovado, Ø=30 a 35 mm, comprimento mínimo 80cm e máximo 90cm (entre eixos),
com elementos de fixação, que sustentem carga mínima de 1,5kN (NBR 9050); conforme desenho.

EXECUÇÃO

A locação dos equipamentos deve atender às condições de acessibilidade, conforme disposto na NBR 9050.

Bacia sanitária:

Deve ser instalada de forma que a borda frontal esteja a no mínimo 50cm da extremidade da barra lateral (medida de eixo).

Sempre que possível, ligar cada bacia diretamente à caixa de inspeção.

A tubulação de saída deve ser ventilada.

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

Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.

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

Válvula de descarga:

Deve ser instalada a 100cm do piso (medida de eixo);

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

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

A válvula deve estar regulada para propiciar descargas com o fluxo maior em torno de 6 litros, caso contrário deve-se efetuar a regulagem no registro incorporado;

Instalar o acabamento duplo fluxo após o término da obra.

Barras de apoio:

Verificar a conformidade com as dimensões especificadas;

Devem ser instaladas a 75cm (medida de eixo) do piso. A barra de apoio lateral deve ser instalada a 30cm e a barra posterior a 20cm (medidas de eixo) das paredes adjacentes, conforme desenho.

Deve ser instalada em elemento de alvenaria, verificar as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).

Ducha higiênica:

deve ser instalada a 45cm do piso (eixo do registro e suporte da ducha), conforme desenho.

Papeleira: chumbar as peças com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:7. A pasta de rejuntamento deve ser a mesma utilizada para rejuntar os azulejos.

RECEBIMENTO

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

Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.

Verificar ausência de vazamentos nos equipamentos.

Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.

Bacia:

Verificar na parte superior as inscrições da marca e “6.0Lpf”;

Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça;

Verificar a fixação e o rejunte ao piso;

Verificar no sifão a auto-aspiração e o fecho hídrico.

Válvula de descarga:

Verificar se está instalada a 100cm do piso;

Não aceitar canoplas soltas, cortadas, amassadas ou riscadas;

Verificar o bom funcionamento da válvula;

Verificar se a válvula está regulada para propiciar descargas com fluxo maior em torno de 6 litros.

Barras de apoio:

Verificar as dimensões conforme descrição;

Verificar se as barras foram instaladas em elemento de alvenaria, não receber barras instaladas em divisórias;

Verificar se estão bem fixas e se foram usados parafusos em aço inoxidável;

Verificar a colocação das canoplas das barras;

Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas

mínimas exigidas para as barras (1,5kN).

Papeleira: pode ser recebida, desde que não apresente gretamento, trinca, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento

opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça.

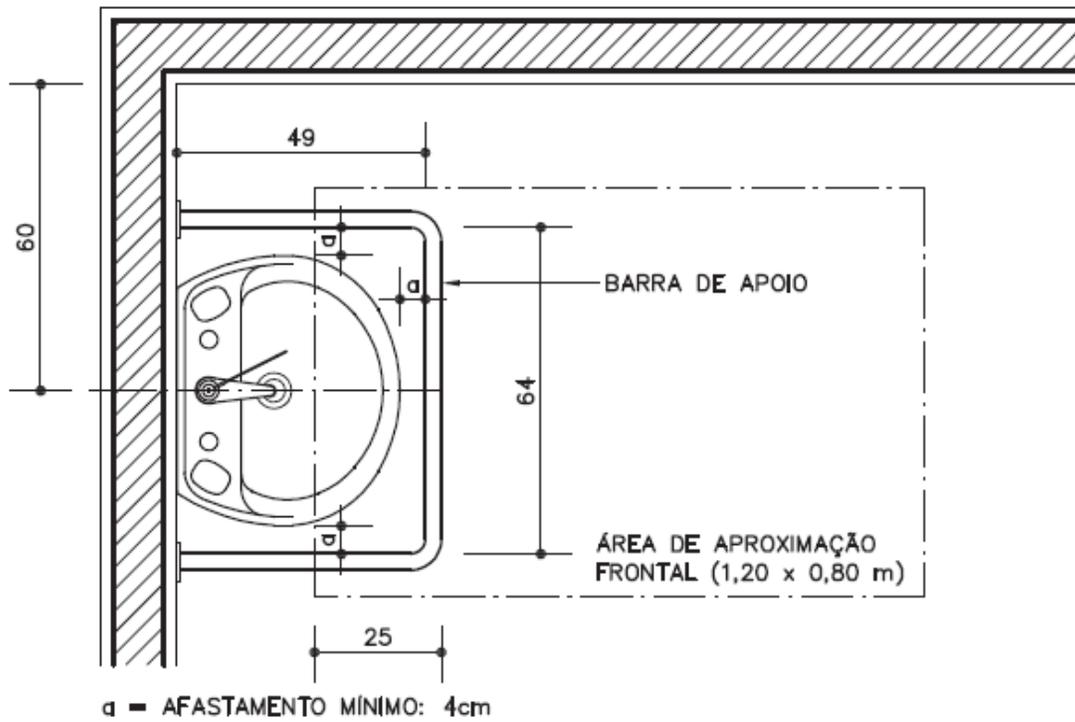
NORMAS

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

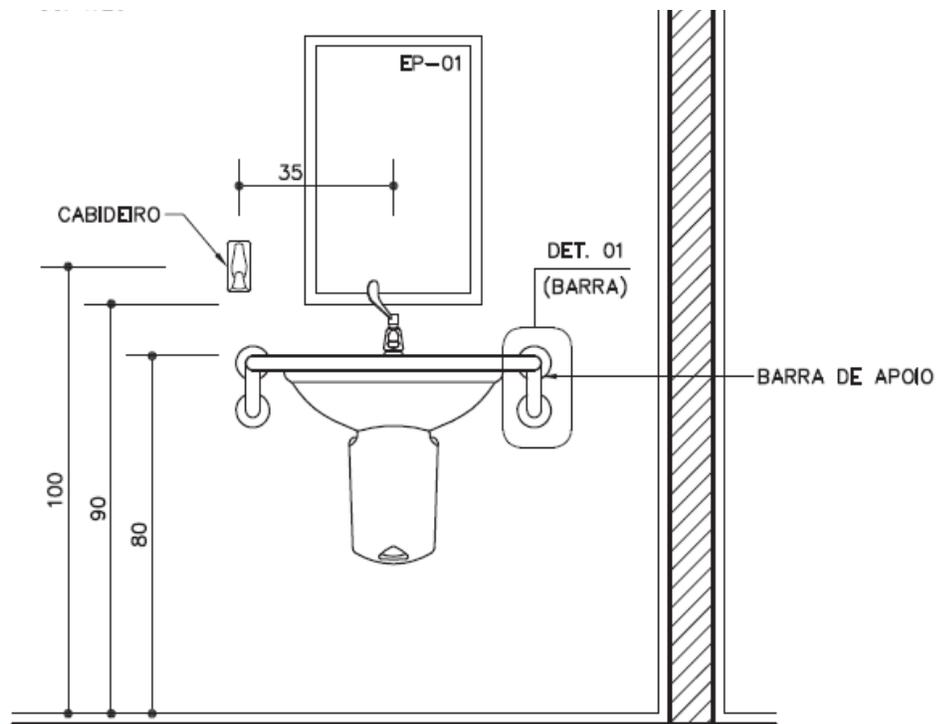
NBR 15097-1:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 15097-2:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico Parte 2: Procedimento para instalação.

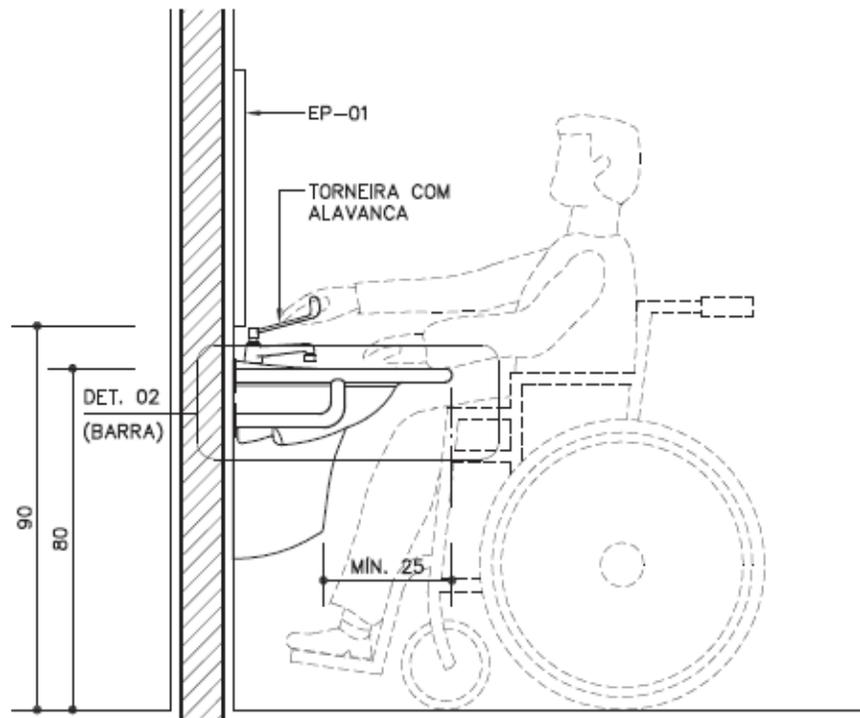
LAVATÓRIO ACESSÍVEL



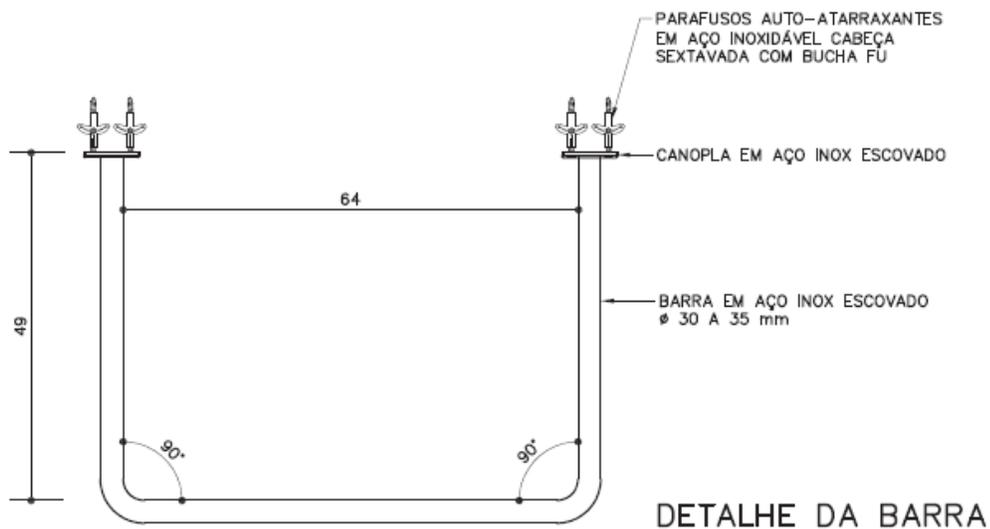
PLANTA



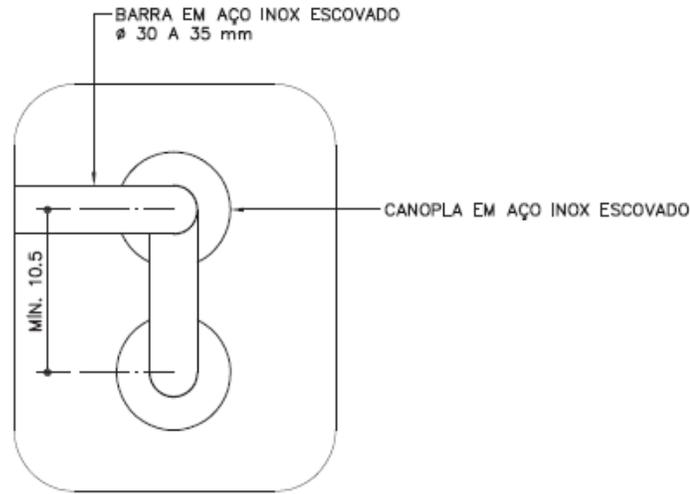
VISTA FRONTAL



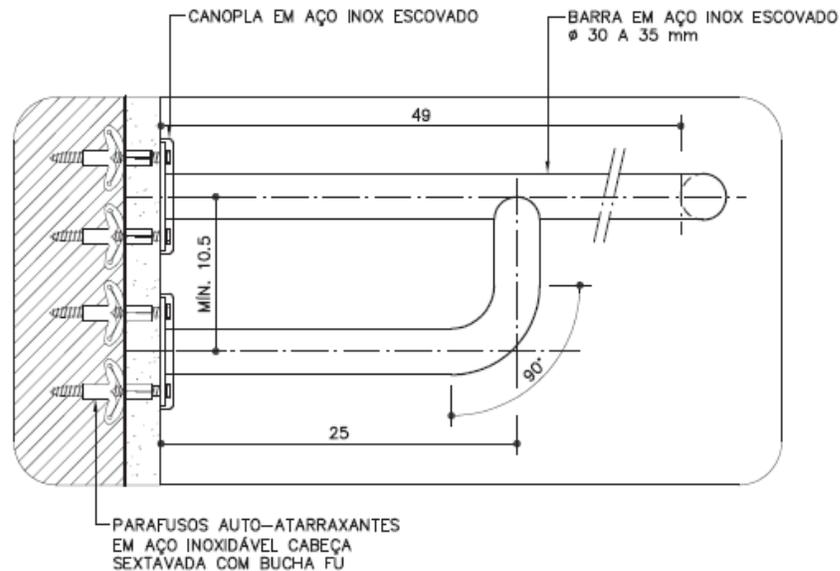
VISTA LATERAL



DETALHE DA BARRA



DETALHE 1 (BARRA)



DETALHE 2 (BARRA)

EXECUÇÃO

Lavatório:

O eixo do lavatório deve estar a 60cm da parede lateral e a borda deve estar a 80cm de altura do piso;

A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado;

O lavatório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco e gesso, ou com a argamassa de rejuntamento dos azulejos.

Barra de apoio:

Deve ser instalada de modo que haja um vão mínimo de 4cm das bordas do lavatório, e sua altura deve estar a 80cm do piso, conforme desenho;

Verificar as condições do substrato para suportar as cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).

Torneira:

Após a limpeza da rosca passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, mantendo a torneira na posição correta;

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

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

RECEBIMENTO

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

Verificar posicionamento dos equipamentos conforme medidas no desenho.

Verificar a limpeza dos equipamentos após o término da obra.

Lavatório:

Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano

de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça;

Verificar a locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos, no lavatório e na tubulação de escoamento.

Na torneira aferir:

Se está bem fixa (não pode haver movimentação lateral);

Se o equipamento foi instalado conforme instruções fornecidas pelo manual do fabricante;

A ausência de vazamentos;

Se o acionamento para vazão de água é obtido sem necessidade de grande esforço;

Impossibilidade de extrair a torneira manualmente (sem uso de ferramentas), para confirmação do uso da trava química.

Verificar se a vazão de água está em aproximadamente 6 litros/min. Caso a vazão seja superior, exigir a instalação do restritor de vazão.

Barra de apoio:

Verificar a conformidade com as dimensões especificadas;

Verificar se a barra está bem fixa e se foram usados parafusos em aço inoxidável;

Verificar a colocação das canoplas;

Caso necessário, a critério da fiscalização, podem ser exigidos ensaios de comprovação de resistência às cargas mínimas exigidas para as barras (1,5kN).

NORMAS

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

NBR 15097-1:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico- Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.

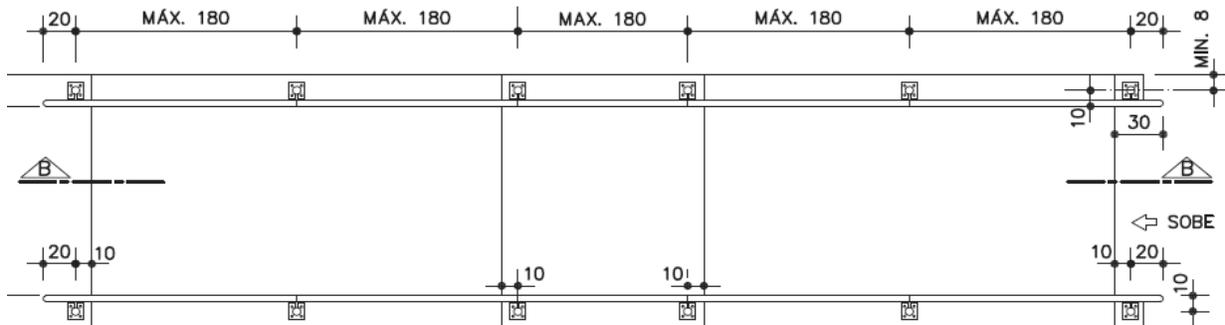
NBR 15097-2:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico- Parte 2: Procedimento para instalação.

CORRIMÃOS

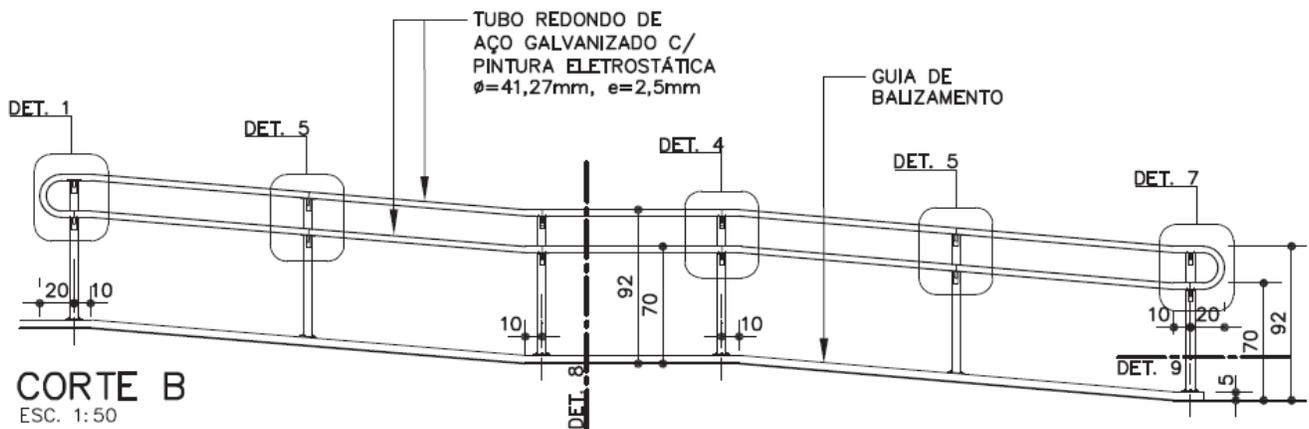
Devem ser fabricados conforme instruções técnicas da ABNT NBR 9050:2004

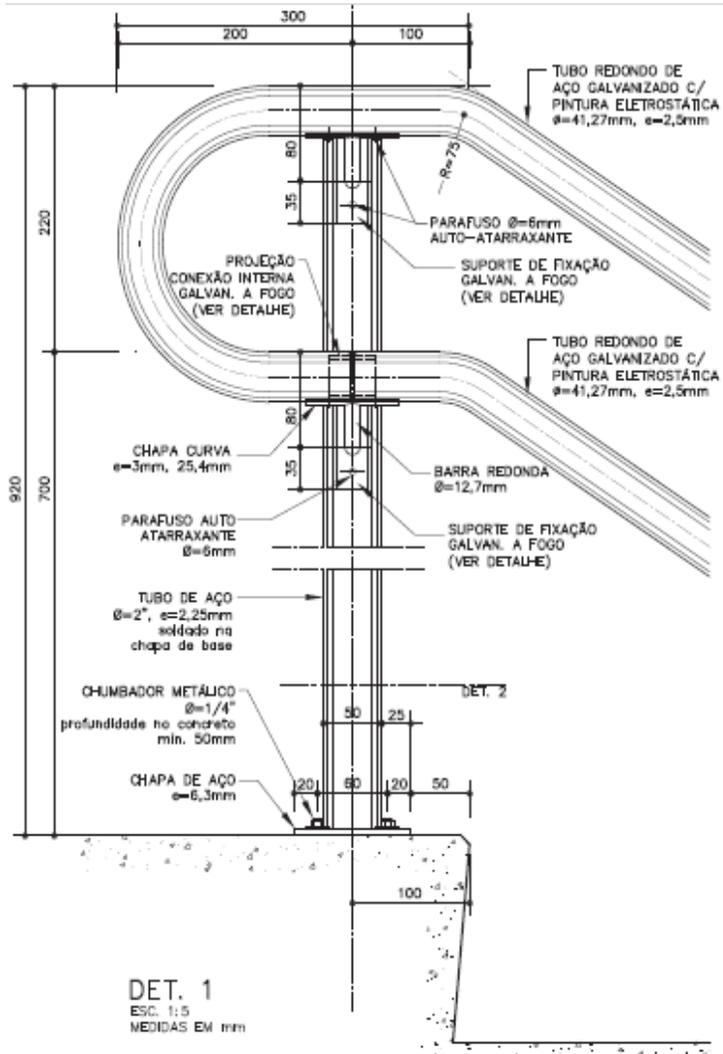
Serão corrimãos duplos fabricados em tubo de ferro 41,27mm, 1.5/8" com espessura de 2,5mm e com tubos verticais com dimensões de 50,80mm, 2" e espessura de 2,25mm os corrimãos receberão fundo e pintura de qualidade extra com cor a ser definida pela fiscalização. As alturas das barras de apoios deverão ser as estabelecidas pela Norma NBR 9050.

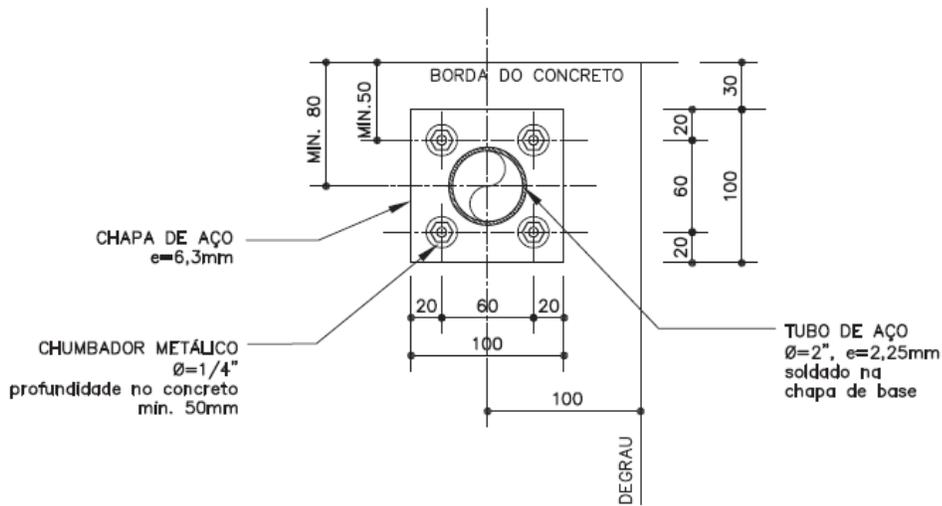
Detalhes genéricos dos corrimãos.



PLANTA GENÉRICA DE RAMPA

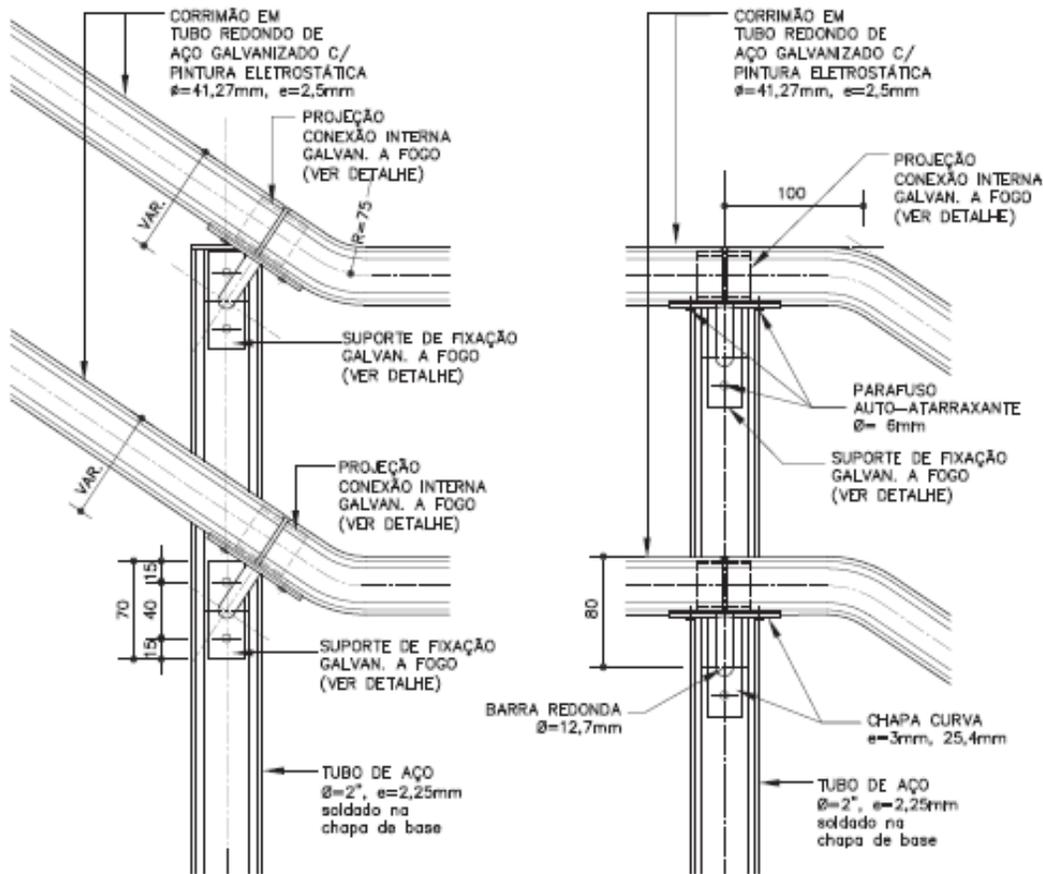






DET. 2 – BASE DE FIXAÇÃO MONTANTE VERTICAL

ESC. 1:5
MEDIDAS EM mm

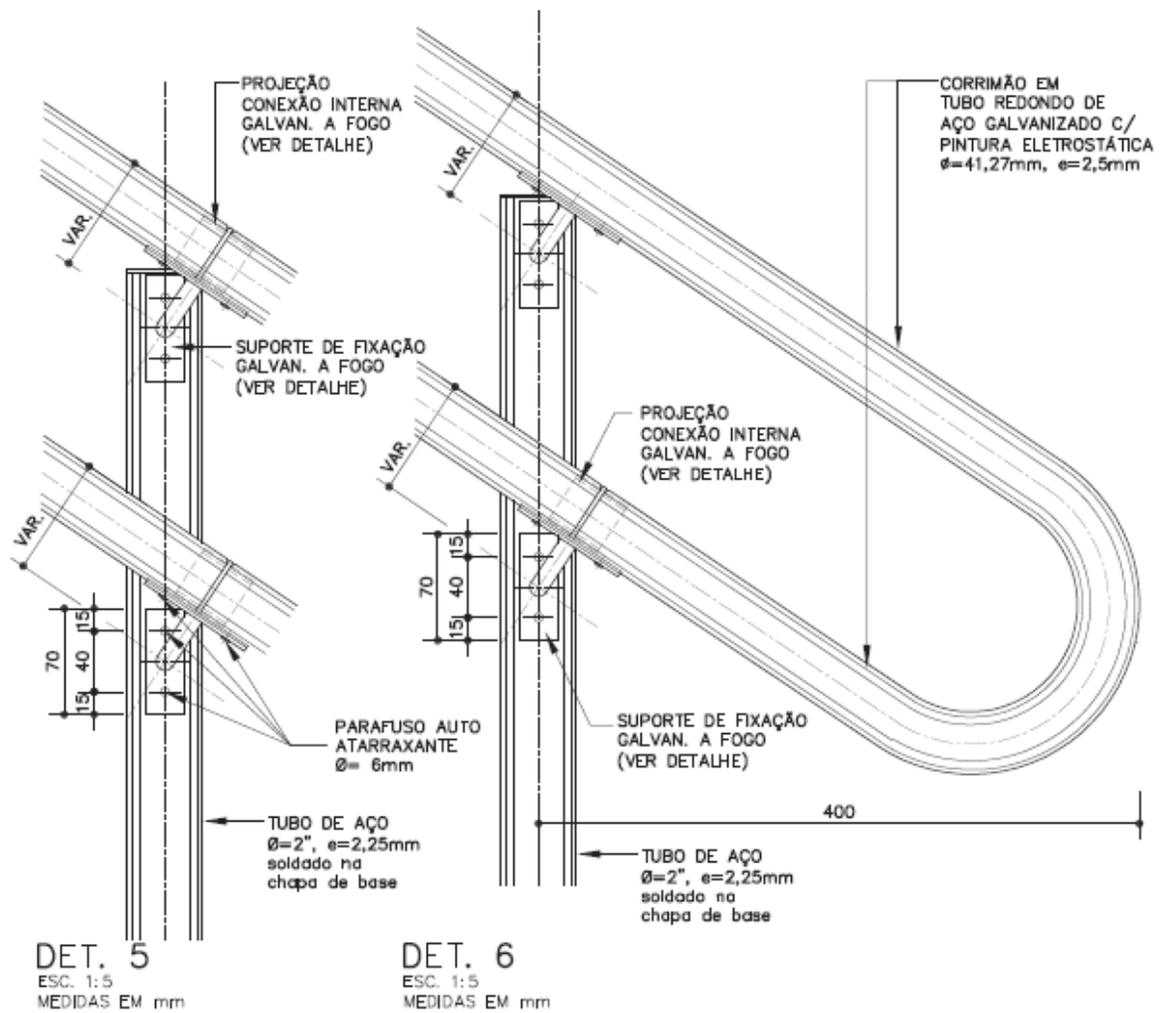


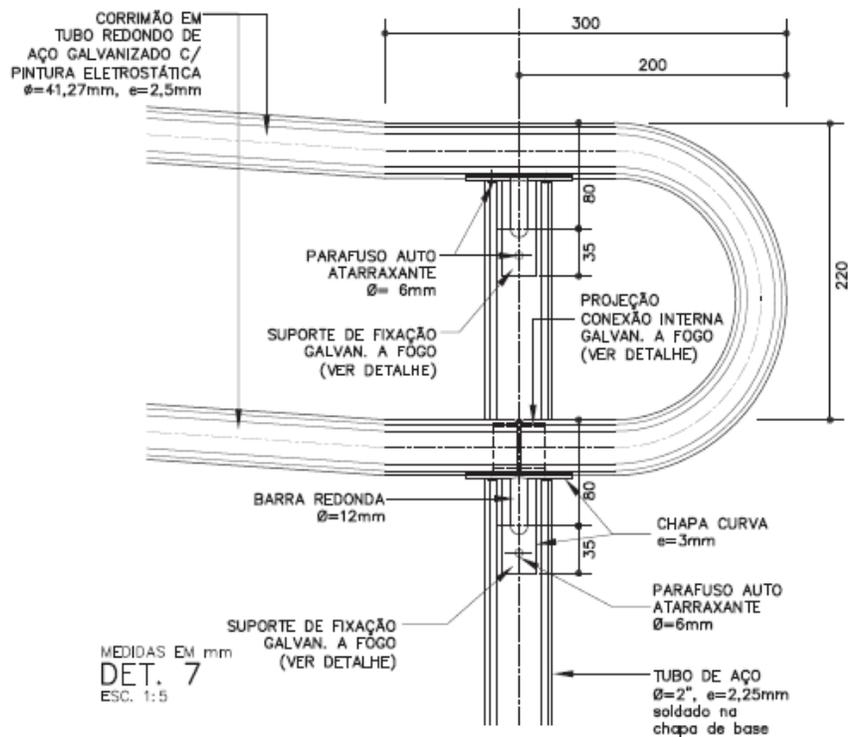
DET. 3

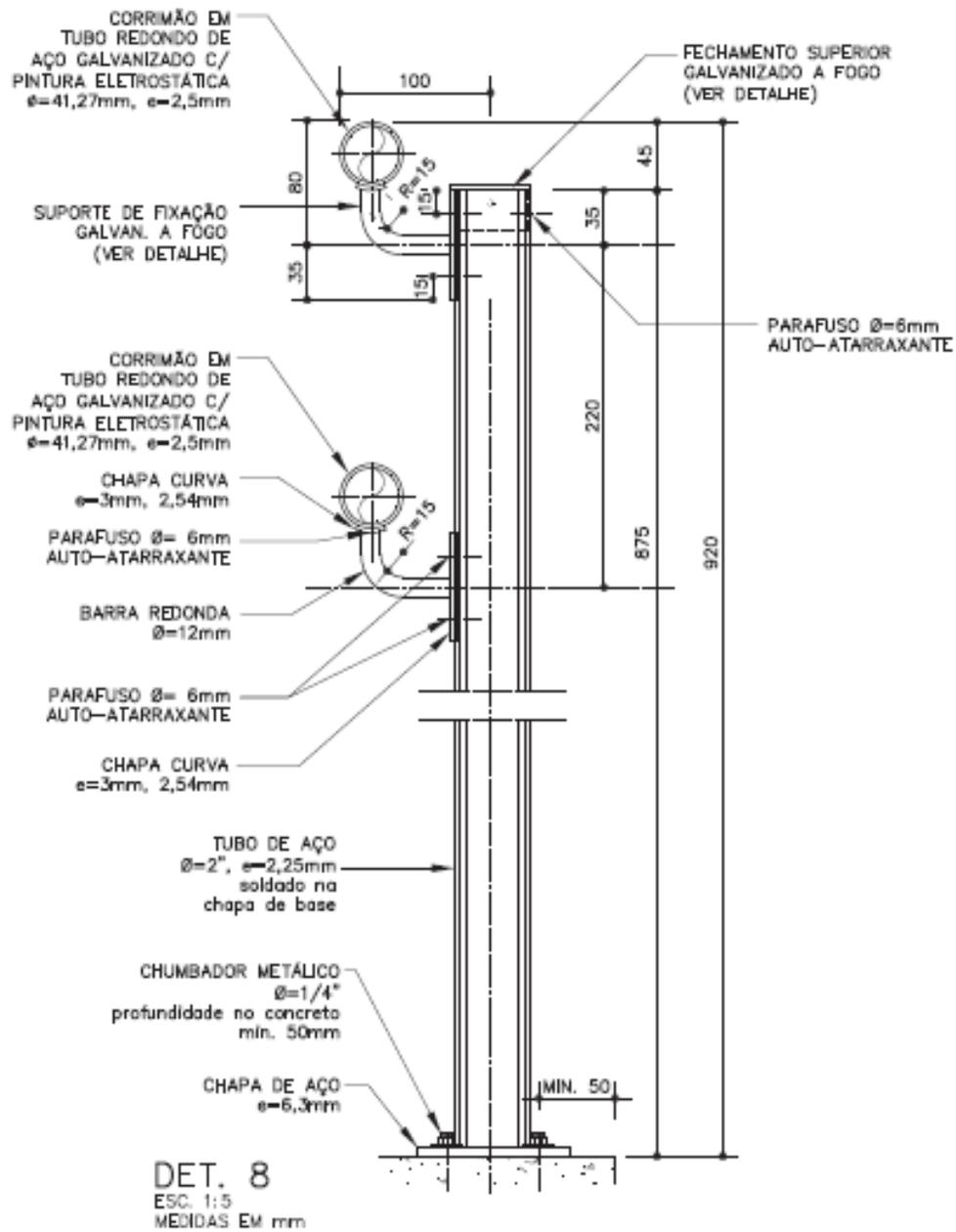
ESC. 1:5
MEDIDAS EM mm

DET. 4

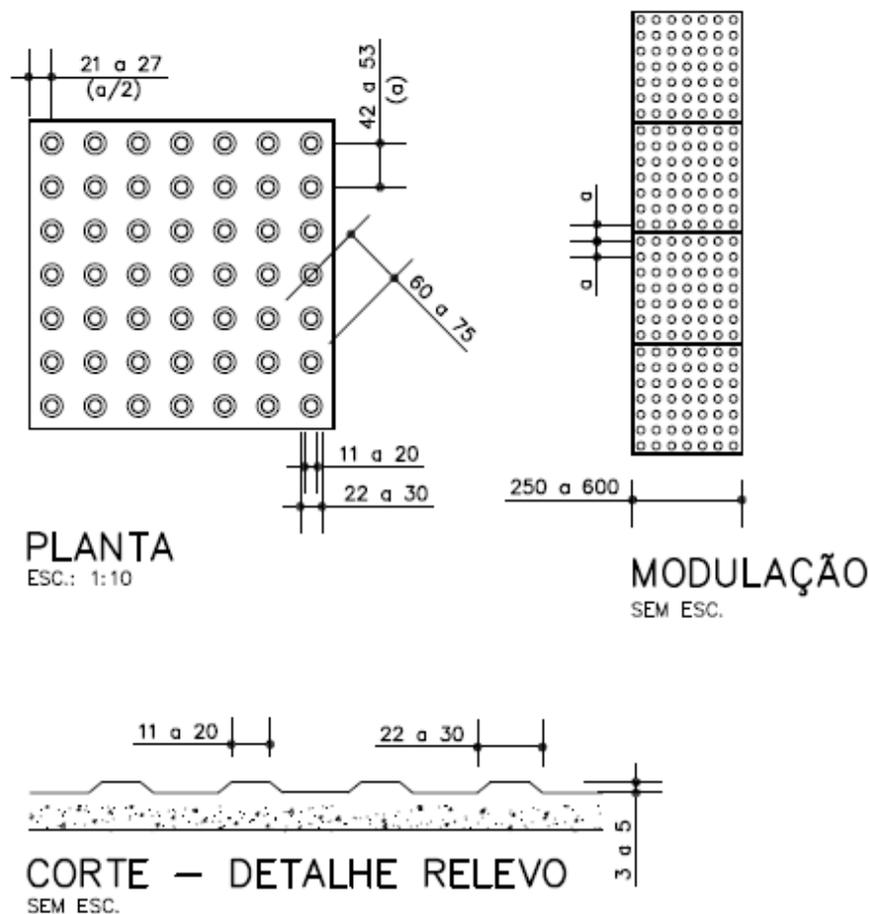
ESC. 1:5
MEDIDAS EM mm







PISO TÁTIL DE ALERTA



DESCRIÇÃO

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

Características

O piso cromado diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;

Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

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

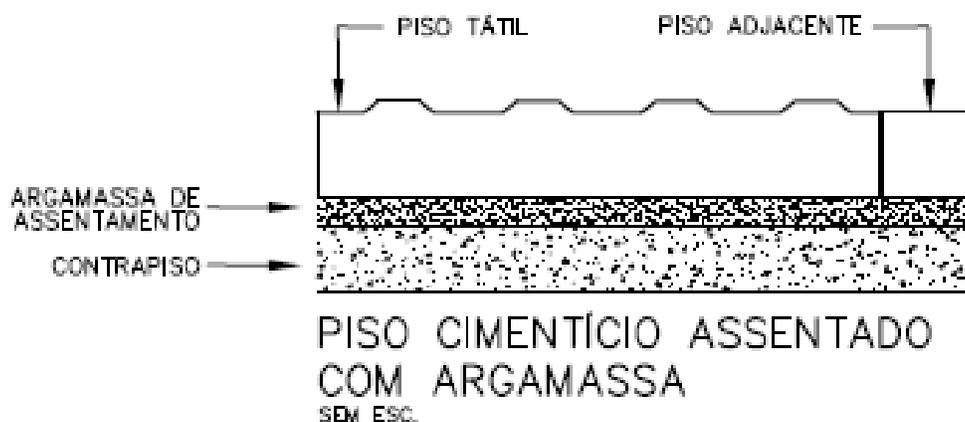
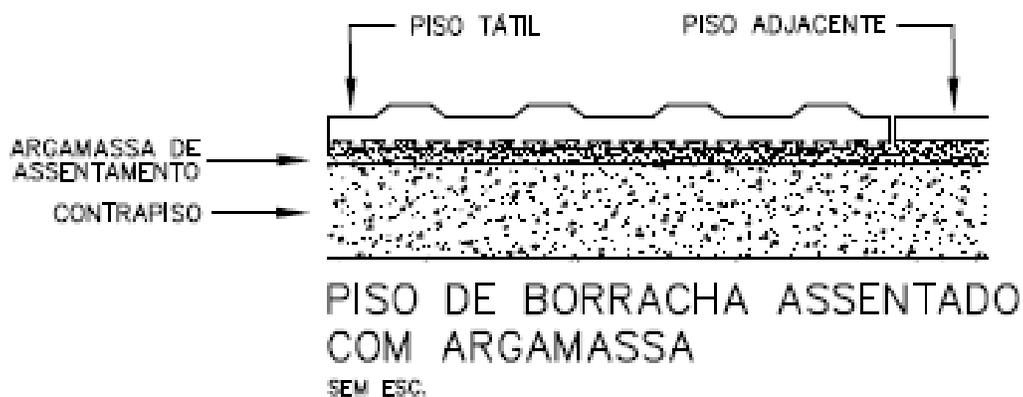
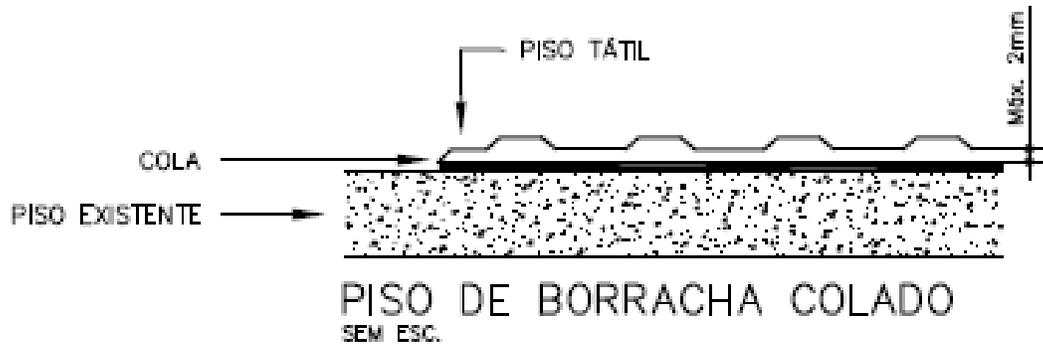
As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;

Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

EXECUÇÃO

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.



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 (ver figura acima).

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

RECEBIMENTO

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.

Aferir especificações dos pisos e colas.

Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;

Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;

Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

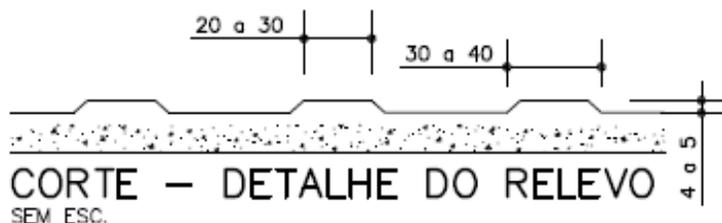
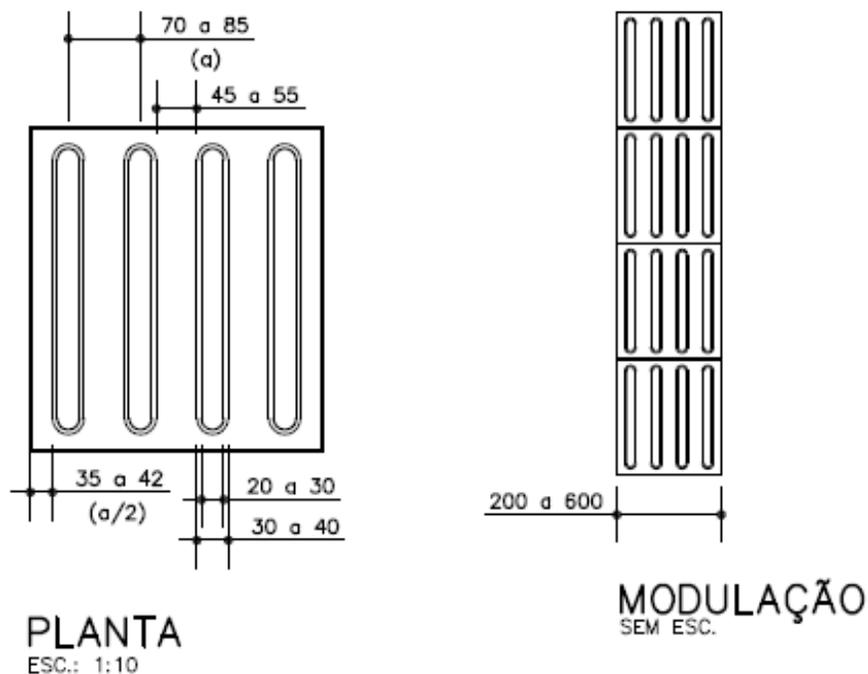
Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.

Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.

Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

PISO TÁTIL DIRECIONAL.



DESCRIÇÃO

A sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos e textura com seção trapezoidal padronizada pela ABNT (ver figura acima). É utilizada para orientar o deficiente visual, sinalizando o percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício.

Características

O piso cromodiferenciado tátil direcional deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;

Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

A sinalização tátil direcional deve ter largura de 200mm a 600mm.

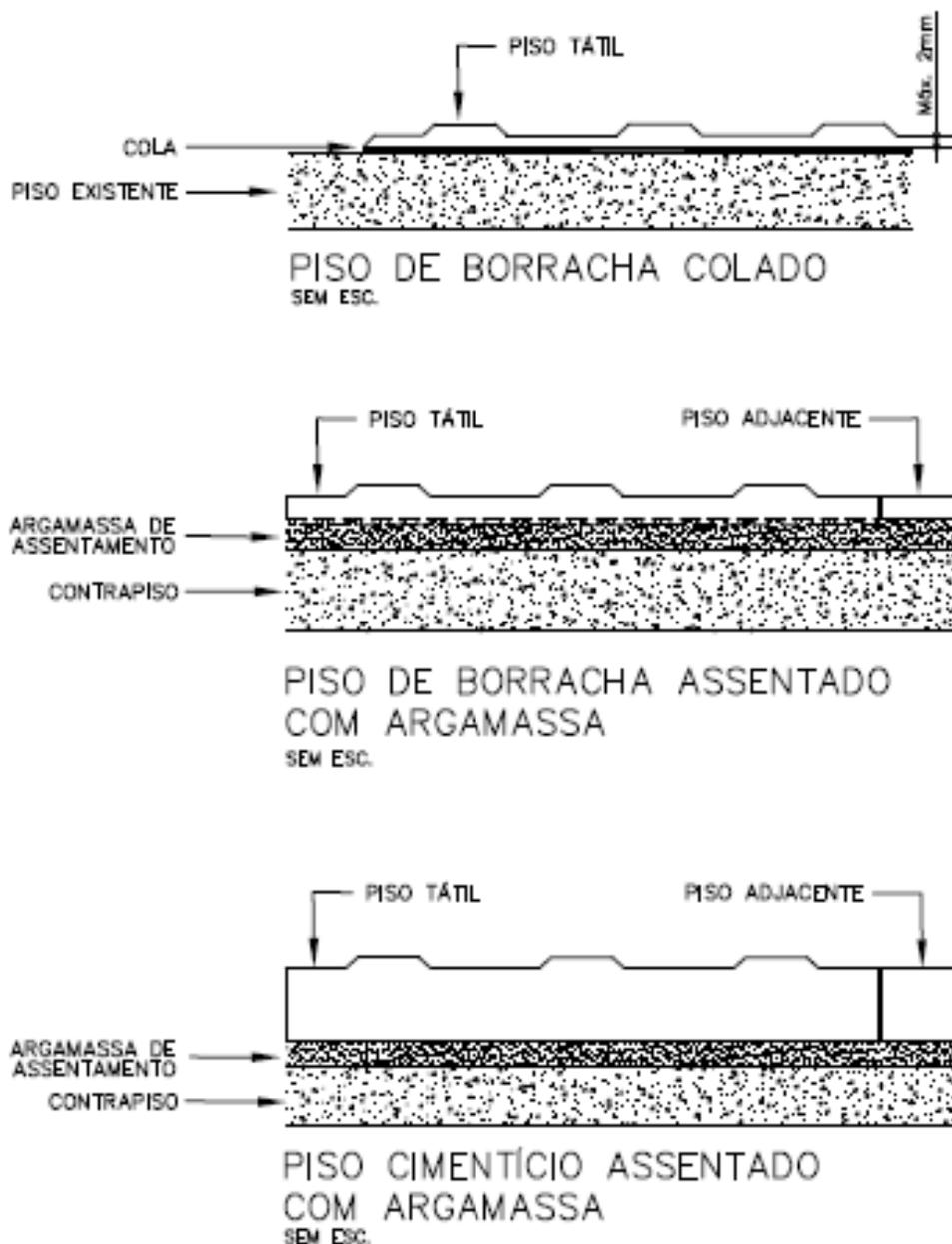
As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;

Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

EXECUÇÃO

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.



As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento. Nos cruzamentos ou mudança de direção, deve-se utilizar o piso tátil de alerta, de acordo com a NBR 9050 e conforme indicado em projeto.

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

RECEBIMENTO

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.

Aferir especificações dos pisos e colas.

Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;

Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.

Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.

Para os pisos integrados, verificar o nivelamento com o piso adjacente.

No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso adjacente.

FUNDOS PARA METAIS E MADEIRA A BASE DE ÁGUA

DESCRIÇÃO

Resina a base de dispersão aquosa de polímeros acrílicos modificados para proteção de superfícies de metais, alumínio, galvanizados e madeira.

Rendimento médio: 8 à 12m² por litro/ demão.

Diluyente: água.

Protótipo comercial

Metais, galvanizados, alumínio e madeira:

CORAL Fundo preparador Coralit Zero

SUVINIL Fundo Branco Base Água

SAYERLACK - Fundo para madeira e metais

Madeira:

SHERWIN WILLIANS Metalatex Eco Fundo para madeira

Metais, galvanizados e alumínio:

SHERWIN WILLIANS Metalatex Eco Fundo Antiferrugem

Obs.: Os protótipos comerciais homologados são fabricados por empresas que possuem certificação "COATINGS CARE" - Programa de conscientização e compromisso que os agentes de toda a cadeia produtiva de tintas podem assumir em âmbito mundial em prol da saúde e segurança e da não-agressão ao meio ambiente.

APLICAÇÃO

Em superfícies externas e internas de madeira, metais ferrosos, alumínio e galvanizados antes da pintura definitiva.

EXECUÇÃO

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

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 de espuma, trincha ou pistola, de acordo com instruções do fabricante. Aplicar de 1 a 2 demãos de fundo de acordo com recomendações do fabricante.

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 5 horas).

Para não prejudicar a proteção dos metais, após a aplicação do fundo, deve-se aplicar no máximo em uma semana a tinta definitiva.

Obs.: Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções fornecidas pelo fabricante.

RECEBIMENTO

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

A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura.

NORMAS

NBR 11702:2010 - Tintas para edificações não industriais - Classificação.

NBR 13245:1995 - Execução de pinturas em edificações não industriais - Procedimento

Obs.: recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

TINTA ESMALTE A BASE DE ÁGUA

DESCRIÇÃO

Tinta esmalte a base de água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante.

Cores prontas.

Rendimento médio geral: 12 a 15m²/ litro/ demão

Diluyente: água.

Protótipo comercial

Metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria

EUCATEX esmalte premium base água

SUVINIL esmalte seca rápido

Metais, alumínio, galvanizados e madeira

CORAL coralit zero odor

FUTURA esmalte base água futura super premium

HYDRONORTH seca fácil esmalte base água

SAYERLACK esmalte base água

SHERWIN WILLIAMS metalatex eco esmalte

UNIVERSO esmalte base água premium

Obs: Os protótipos comerciais homologados são fabricados por empresas que possuem certifi cação "COATINGS CARE"

- Programa de conscientização e compromisso que os agentes de toda a cadeia produtiva de tintas podem assumir em âmbito mundial em prol da saúde e segurança e da não- agressão ao meio ambiente.

APLICAÇÃO

Uso geral para exteriores e interiores, em superfícies de metais ferrosos, galvanizados, alumínio e madeira.

Pode ser aplicado também em alvenarias internas e externas, de acordo com a especificação do fabricante.

EXECUÇÃO

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

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

Quando necessário ou especificado, aplicar a massa (Massa niveladora para madeira a base de água).

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.

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).

RECEBIMENTO

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

A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

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

CORTES

DESCRIÇÃO

Corte manual e/ou mecanizado.

Espalhamento dentro da obra.

Carregamento para bota-fora.

Acertos e acabamentos manuais.

APLICAÇÃO

Nos locais indicados em projeto ou por solicitação da Fiscalização.

EXECUÇÃO

Pré-requisitos

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 as 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. 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.

Etapas de execução

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.

RECEBIMENTO

Atendidas as condições de execução, receber o serviço se os desvios de cota e alinhamento forem respectivamente inferiores a 5cm e 20cm.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

Corte, transporte de terra e aterro compactado, manuais, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.

Corte manual, carregamento de terra e transporte por caminhão, incluindo veículos à disposição, com espalhamento no despejo, acertos e acabamentos manuais.

Corte, carregamento de terra e aterro compactado, mecanizados, dentro da obra, acertos e acabamentos manuais.

Corte mecanizado, carregamento de terra e transporte por caminhão, incluindo o veículo à disposição, com espalhamento no despejo; acertos e acabamentos manuais.

ATERROS

DESCRIÇÃO

Espalhamento manual e/ou mecanizado.

Compactação manual e/ou mecanizada.

Fornecimento de terra.

Acertos e acabamentos manuais.

APLICAÇÃO

Nos locais indicados em projeto ou por solicitação da Fiscalização.

EXECUÇÃO

Pré-requisitos

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 as 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.

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 turfás, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácea, 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.

NORMAS

NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação.

NBR 7182 - Solo - ensaio de compactação.

BROCAS DE CONCRETO

DESCRIÇÃO

Elemento de fundação profunda, executado manualmente com trado concha, com diâmetros de 20cm, 25cm e 30cm e profundidades até 6,00m.

Concreto usinado fck maior ou igual à 20MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m³.

Armação integral ou arranque.

APLICAÇÃO

Ideal para locais onde se atinja solo firme até 6m de profundidade. Com aplicação reduzida à pequenas cargas pelas limitações que o processo envolve.

Para locais de difícil acesso de equipamentos e junto aos muros vizinhos ou construções existentes.

Não deve ser utilizada abaixo do nível d'água (N.A.), principalmente em solos arenosos.

EXECUÇÃO

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural específico da Obra e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

Escavação

Iniciar os serviços após a verificação da locação das brocas pela fiscalização.

Após a verificação da locação, centrar o trado no piquete e escavar até a profundidade especificada em projeto.

Concretagem

Após atingir a profundidade especificada, apiloar o fundo da perfuração com pilão apropriado.

O concreto usinado será lançado através de funil até 5cm acima da cota de arrasamento de projeto, e colocar a armação (arranque).

No caso de brocas armadas, após apiloamento do fundo, a armação é posicionada no furo antes do lançamento do concreto. A descida da armadura e concretagem deve ser feita na mesma jornada de trabalho da escavação da broca.

O concreto usinado utilizado deve ter no mínimo fck =20MPa e deve ter consistência plástica ("slump" 9 ± 1).

Os 5cm concretados acima da cota de arrasamento serão retirados por ocasião da execução do acabamento da cabeça da broca, deixando plana, horizontal e sempre 5cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização, com anuência do responsável técnico pelo Projeto Estrutural.

Controle de qualidade

Anotar em tabela, de acordo com NBR 6122, os seguintes dados:

Comprimento real da broca abaixo do arrasamento;
Desvio de locação;
Lote do concreto e usina fornecedora;
Consumo de concreto por broca e comparação com consumo real em relação ao teórico;
Controle de posicionamento da armadura durante a concretagem;
Anormalidades de execução;
Horário de início e fim de escavação;
Horário de início e fim de cada etapa de concretagem.

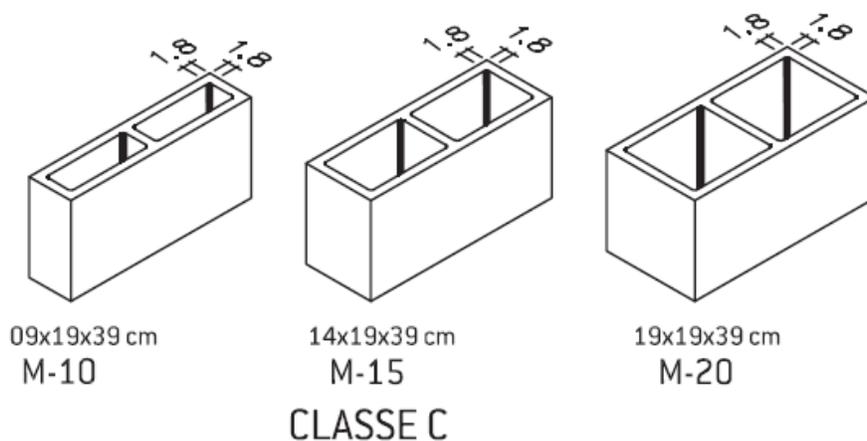
RECEBIMENTO

Cabe à Fiscalização a observação dos seguintes requisitos para o recebimento da obra:
Comparar o volume teórico previsto e o volume real utilizado na broca. Se o real for inferior ao teórico ficam constatados problemas na execução;
Solicitar escavação em torno de algumas brocas, abaixo da cota de arrasamento e, quando for o caso, até o nível d'água, para verificação da qualidade da concretagem;
Havendo dúvidas quanto ao comportamento da broca, exigir o ensaio de integridade de estacas (PIT), e / ou prova de carga estática (NBR12131), ficando o custo por conta da Contratada no caso de comprovação de comportamento não satisfatório.
Cabe à Fiscalização exigir da Contratada após o término do estaqueamento, o levantamento do "como executado".

NORMAS

NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
NBR 12131 - Estaca e tubulão - prova de carga.
NBR 6122 - Projeto e execução de fundações- Procedimento.
NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras p/ concreto armado - Especificação.
NBR 12655 - Concreto - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO



DESCRIÇÃO

Blocos vazados de concreto simples, faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136 e com as seguintes características:

Classe de uso:

C (resistencia caracteristica $\geq 3,0$ MPa).

Dimensoes:

Familia M-10, linha 10x40 (9x19x39cm);

Familia M-15, linha 15x40, (14x19x39cm);

Familia M-20, linha 20x40, (19x19x39cm).

Obs.: tolerancias admissiveis:

2mm para largura e 3mm para altura e para comprimento.

Espessura das paredes dos blocos:

M-10, M-15 e M-20: longitudinal e transversal ≥ 18 mm. Obs.: tolerancia: $-1,0$ mm.

Blocos complementares da mesma familia, que interagem modularmente entre si, com as mesmas caracteristicas

(canaletas, meio bloco, blocos de amarracao L e T, etc.).

Argamassa de assentamento de cimento, cal hidratada e areia no traco 1: 0,5: 4,5.

Protótipo comercial

Blocos de concreto classe C:

Empresas certificadas com Selo da Qualidade ABCP - Associacao Brasileira de Cimento Portland, para a classe C.

APLICAÇÃO

Paredes externas, internas, fechamentos de divisa e outros elementos sem função estrutural, conforme indicacao em projeto.

Obs.: Quando utilizados como elementos vazados (assentados "em espelho", com os furos a vista), o projeto deve especificar a amarracao junto a estrutura e/ou a outras alvenarias.

EXECUÇÃO

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

Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarracao) 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 traco 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.

RECEBIMENTO

O servico pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execucao.

Conferir prototipo comercial, atraves do certificado de Selo da Qualidade ABCP para a classe especificada.

A classe do bloco pode ser verificada, preliminarmente, medindo-se a espessura das paredes do bloco.

Verificar as especificações do bloco (classe, resistencia, dimensoes, etc.), através da discriminacao constante da Nota Fiscal.

Verificar visualmente o assentamento, as juntas e a textura dos blocos, que devem ser uniformes em toda a extensão.

Não devem ser admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Verificar o prumo, o nível e o alinhamento. Colocada a regua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm (8mm para alvenarias revestidas) nos pontos intermediários da regua e 1cm (2cm para alvenarias revestidas) nas pontas.

NORMAS

NBR 6136:2007 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos.

CHAPISCO

DESCRIÇÃO

O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume) que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço.

Chapisco comum:

Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.

Chapisco fino:

Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria média.

Chapisco grosso:

Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia de granulometria grossa, à qual se adiciona pedrisco selecionado, com diâmetro médio de 6mm.

Chapisco rolado:

Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia fina, à qual se adiciona adesivo para argamassa.

Protótipo comercial

Adesivo:

BIANCO (OTTO BAUMGART)

CHAPIX (FOSROC)

BIANCOLA (CIPLAK)

APLICAÇÃO

Em alvenarias de tijolos ou blocos de concreto ou cerâmicos de superfície de concreto para recebimento posterior do emboço.

Em superfícies muito lisas ou pouco porosas que receberão gesso posteriormente (chapisco rolado).

EXECUÇÃO

Chapisco comum

Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.

Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.

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

Chapisco fino/grosso

São aplicados sobre a superfície semi-acabada, atuando como revestimentos.

A superfície da base para aplicação deve se apresentar bastante regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

O chapisco fino é aplicado com o auxílio da peneira para que o acabamento seja uniforme.

No caso do chapisco grosso, aplicar diretamente sobre o reboco (massa desempenada) com a colher de pedreiro sobre superfície previamente regularizada.

Deve ser executada quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.

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

Chapisco rolado

É aplicado sobre superfícies muito lisas ou pouco porosas, como concreto armado e bloco cerâmico laminado que receberão gesso como revestimento.

A superfície da base para aplicação deve-se apresentar bastante regular, limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos.

Superfícies muito lisas devido a utilização de formas plastificadas, resinadas ou com excesso de desmoldantes, devem ser lavadas, escovadas ou até mesmo apicoadas a fim de garantir a perfeita aderência do chapisco.

O chapisco rolado deve ser aplicado um dia antes à execução do serviço de revestimento de gesso, com rolo de lã ou broxa no traço 1:3 de cimento e areia fina preparado com adesivo para argamassa diluído em água na proporção de 1:2 (1 parte de adesivo para 2 partes de água).

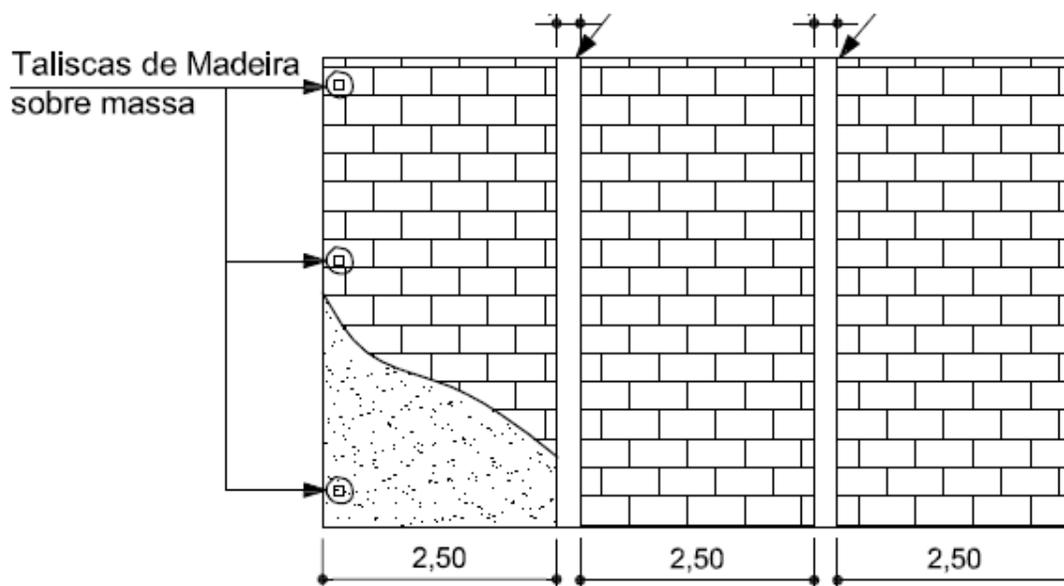
RECEBIMENTO

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

NORMAS

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

EMBOÇO



DESCRIÇÃO

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

APLICAÇÃO

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

EXECUÇÃO

Dosar os materiais da mescla a seco.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RECEBIMENTO

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o emboço pode ser recebido se não houver desvios de prumo superiores a 3mm/m.

Colocada a régua de 2,5 metros, não pode haver afastamentos maiores que 3mm para pontos intermediários e 4mm para as pontas.

NORMAS

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

REBOCO

DESCRIÇÃO

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

Protótipo comercial

Superfícies internas:

REBOQUIT MASSA FINA INTERNA (QUARTZOLIT)

MASSA FINA (FORTALEZA)

REBOCO PRONTO VOTOMASSA (VOTORAN)

MASSA FINA (MAR PAULISTA)

Superfícies externas:

REBOQUIT MASSA FINA EXTERNA (QUARTZOLIT)

SUPERMASSA (FORTALEZA)

REBOCO PRONTO VOTOMASSA (VOTORAN)

MASSA PRONTA (MAR PAULISTA)

Rendimento médio: 1,5kg/mm/m².

APLICAÇÃO

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

EXECUÇÃO

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

Dosar os materiais da mescla a seco.

A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou pvc, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

A primeira camada aplicada tem espessura de 2 a 3mm, aplica-se então uma segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura.

O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte à 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente.

Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada.

O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.

Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem.

Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

RECEBIMENTO

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

NORMAS

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

Pisos e pavimentações

Nas áreas afetadas pelos serviços de adaptações, deverão ser instalados ou refeitos as áreas danificadas com pisos iguais ou bastante similares aos existentes no local. Devendo a Licitante vencedora apresentar amostras para a aprovação prévia por parte da Fiscalização.

DESCRIÇÃO

Materiais destinados a constituição e revestimento de pisos em ambientes internos e áreas externas à construção

RECOMENDAÇÕES GERAIS

A execução de cada piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050:2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Nos serviços pertinentes, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, preferencialmente.

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

Nos casos de materiais de base e acabamento aplicados diretamente sobre o solo, este deve ser drenado e bem apiloado, de modo a constituir uma infra-estrutura de resistência uniforme; se necessário, deve ser realizada a substituição da camada superficial.

Pisos internos

Os contrapisos devem ser executados de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente niveladas.

Todos os pisos laváveis devem ter declividade mínima de 0,5% em direção a ralos ou portas externas; a declividade deve ser dada no contrapiso (no próprio piso, somente quando a dimensão do ambiente o justificar).

Os pisos somente podem ser executados após concluídos os revestimentos das paredes e tetos.

Pavimentação externa

Deve ser executado caimento necessário para escoamento de águas pluviais, com declividade mínima de 0,3%.

PISO EM CONCRETO DESEMPENADO MOLDADO NO LOCAL

No caso de placas de concreto moldadas no local, usar formas de ripas de madeira nos locais das juntas de dilatação.

A sustentação dessas ripas é feita com pontas de ferro redondo de 10 mm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades.

As juntas serão de amarração conforme figura abaixo.

As juntas devem cortar-se segundo ângulos retos.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber a camada impermeabilizadora de concreto aditivada com SIKA ou VEDACITE no traço indicado pelo fabricante.

As áreas especificadas com piso em concreto desempenado receberá um lastro de concreto no traço 1:2,5:4, sendo: 3 padiolas de 35x45x24 cm de areia e 4 padiolas de 35 x 45x 22 m de brita. O lastro terá 5,0 cm de espessura, formando quadros de 2,0 x 1,0 m, concretados

alternadamente (tipo damado), pintadas as faces laterais com, Igol ou Neutrol, antes da concretagem do quadro seguinte formando um piso de juntas secas e concretados em forma de amarração, devendo receber acabamento semi-polido com o uso de desempenadeira de madeira e aço.

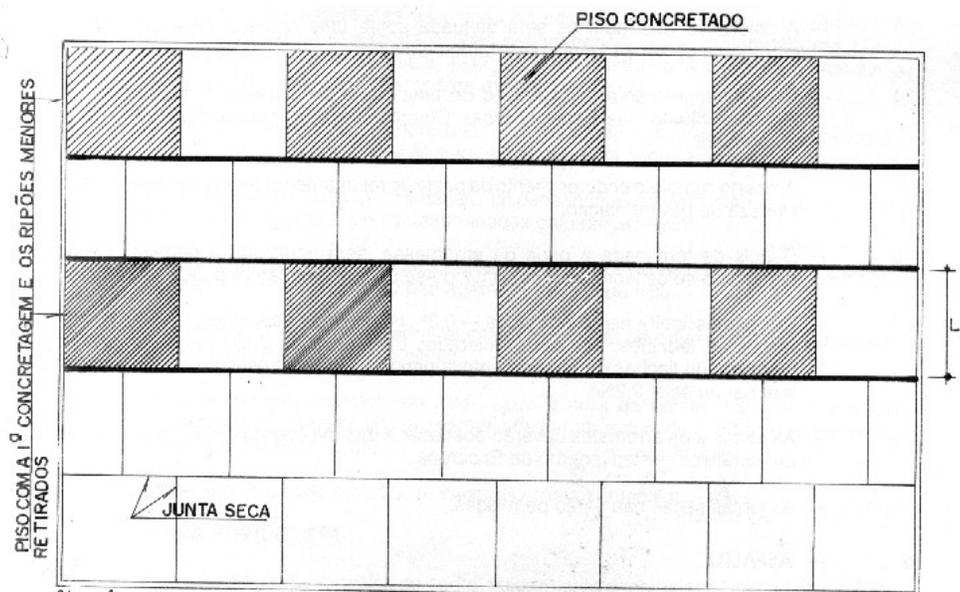


fig. d COM JUNTAS DE AMARRAÇÃO, USADAS EM QUADRAS DE ESPORTES

OBSERVAÇÕES:

- 1) APÓS A 1ª CONCRETAGEM, TIRAR O RIPÃO MENOR, TRATAR A JUNTA SECA E EFETUAR A 2ª CONCRETAGEM
- 2) NA 3ª E 4ª CONCRETAGEM, RETIRAR OS RIPÕES MAIORES, TRATAR A JUNTA SECA E COLOCAR O RIPÃO MENOR FORMANDO O QUADRO PARA A 3ª CONCRETAGEM, E ASSIM POR DIANTE.

REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA.

Após a conclusão das obras e serviços seus complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o Instituto, danificados por culpa da **LICITANTE VENCEDORA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Remoção do Canteiro.

Terminada a obra, a LICITANTE VENCEDORA deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

5. Limpeza.

Limpeza Preventiva.

A **LICITANTE VENCEDORA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios e salas adjacentes ou do próprio campus.

Limpeza Final.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Soleiras de granito:

utilizar água, sabão neutro e flanela seca limpa, para a retirada de respingos, utilizar espátula de plástico.

Paredes Pintadas, Vidros:

utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Tratamento final.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

6. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E OBRAS.

Concluídos todos os serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a **NBR-5675**.

Gregório B. O. Prósperi

Cau: 97714-7

09/08/2012