

Carapicuíba, 10 de Junho de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

Referente: Construção de Vestiário

Local: Carapicuíba – Jardim Maria Beatriz - SP

1. INTRODUÇÃO

O presente documento visa apresentar a elaboração do projeto básico de Vestiário que será realizado no bairro Jardim Maria Beatriz, Carapicuíba, São Paulo. Será realizado a construção de vestiário.

Localização

O trecho localiza-se em uma região com urbanização consolidada e de baixa densidade.



Fonte: Google maps

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E LIBERAÇÃO DE RECURSO

A obra não poderá iniciar sem a apresentação dos projetos executivos e seus respectivos memoriais de cálculo. O referente projeto apresentado é classificado como projeto básico e representa uma estimativa próxima ao executivo e não deverá ser utilizado.

Sendo iniciados os serviços, os boletins de medição, relatórios e registros fotográficos devem ser apresentados periodicamente, conforme estabelecido em contrato ao setor de fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Posteriormente, o técnico da prefeitura, responsável pela obra, verificará a medição apresentada pela empresa responsável, e, estando em conformidade, solicitará a nota fiscal para liberação do recurso.

2. PLACA DA OBRA

É obrigatória a instalação de uma placa, em chapa galvanizada, para identificação da obra, seguindo as especificações abaixo.

3. LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

Antes de iniciarem os trabalhos, o terreno deverá ser limpo de pedras, detritos e entulhos em geral. A obra deverá ser mantida limpa, removendo do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços. Todo o entulho resultante das obras deverá ser depositado em contêineres ou caçambas metálicas, de acordo com a legislação municipal. Após carregamento das caçambas, as mesmas deverão ser transportadas para local que atenda as exigências da municipalidade e deverá ser apresentado o CTR.

4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

Após os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados os serviços de movimentação de terra conforme cotas de implantação e todo excedente deverá ser despejado em um bota fora previamente autorizado pela fiscalização e com entrega de CTR. Para a realização dos serviços compostos neste item, as seguintes normas devem ser observadas:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto; Resolução nº 307 – CONAMA; Decreto nº 37952;

NBR 15112 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;

NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação;

NBR 15114 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;

DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes – Especificação de Serviço;

5. ESCAVAÇÕES MECANIZADAS E MANUAIS DO SOLO

A escavação mecanizada deverá ser executada para a abertura de caixas de pavimentação, bem como para cortes necessários à reposição de novo solo com propriedades mecânicas adequadas para recebimento de cargas provenientes do trânsito de automóveis. Para tal serviço, devem-se observar as medidas de segurança explicitadas na Norma regulamentadora nº 18, DNIT 106/2009, bem como atender as exigências da NBR 9061. As valas deverão ter fundo perfeitamente nivelado, limpo, isento de materiais soltos e de poças d'água, bem como deverá ser compactado mecanicamente através de rolo compactador até atingir o grau de compactação de 100% e ISC mínimo de 2%. O solo retirado deverá ser disposto em local apropriado para posterior reaterro e/ou destinação final ao bota-fora. Quando não for possível executar a escavação mecanizada, ela deverá ser executada a manual.

5.1 TALUDE DAS VALAS

As valas do tubo devem ser escavadas em talude 1:3 e escoradas e o material escavado deve ser depositado em ambos os lados da vala. Além de escavadas, as valas deverão ser escoradas que deverão ter seu projeto e execução realizados pela empresa contratada. Os serviços de escavação deverão incluir obras de proteção contra infiltração de águas superficiais provenientes da chuva.

6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DO ATERRO

O aterro deverá ser executado para nivelamento necessário do terreno para alcançar o nível de cota mínimo. O material necessário para execução do aterro deverá ter propriedades mecânicas adequadas para recebimento de cargas provenientes do trânsito de automóveis sobre a via, ou seja, com ICS > 2% e expansão < 2 %. Cada camada de aterro deverá ser compactada com rolo compactador, umidecida ou areada conforme o caso. No caso de camadas do corpo do aterro, cada faixa de aterro deverá ser executada com, no máximo, 0,30 metros de espessura para posterior compactação, umedecimento e aeração, quando necessário, e assim por diante até chegar à camada final do aterro). Analogamente, para a camada final do aterro, a mesma deverá ter espessura máxima de 0,20 metros antes de receber os serviços necessários, conforme já expostos. Malgrado já mencionado neste memorial, a empresa contratada deverá seguir estritamente as recomendações das normas DNIT 106/2009 e DNIT 108/2009.

7. COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL RESIDUAL

Os materiais residuais, sejam eles originados de escavações, demolições ou de qualquer natureza em relação à execução da obra, deverão ser carregados mecanicamente em caminhão basculante e transportados até o local indicado pela empresa contratante. A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente

(CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas. Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação. Para execução do serviço, as normas NBR 15112, 15113 e 15114 deverão ser atendidas.

8. PASSEIO (CALÇADA)

O passeio deverá ser acessível, com 1,50 metros de largura e 10 cm de espessura, incluindo lastro de brita compactada, lona separando a base com o lançamento de concreto junto da armadura.

9. Caderno de Encargos

9.1 Placas

A placa deverá ser colocada em local legível e visível previamente aprovado ou determinado pela fiscalização conforme exigências do CREA e CONFEA (Desenhos fornecidos pela FME). 19.2 Fiscalização Cabe ao fiscal verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros documentos informativos. O fiscal designado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Carapicuíba deverá acompanhar a obra a fim de garantir que a obra saia de acordo com o projeto e qualquer alteração deverá ser previamente aprovada e comunicada à secretaria.

10 Qualidade dos materiais

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a serem utilizados. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Carapicuíba.

11. ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA

A obra somente deverá ser entregue quando estiver totalmente limpa e com os entulhos devidamente descartados em local previamente aprovado pela fiscalização.

12. CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico será realizado pela empresa executora e deverá ser realizado em todas as etapas da obra, garantindo que esteja dentro dos padrões de qualidade e de normas vigentes como NBR 16208/2013, entre outras, devendo ser entregue a cada etapa para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

13. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras é uma área destinada à execução e ao apoio dos trabalhos da indústria da construção civil, sendo divididas em áreas operacionais e de vivência. Para a sua execução, preservação e utilização correta deverão ser observadas as seguintes normas:

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento;
- Resolução CONFEA nº 250;
- Lei nº 16.642 – Código de Obras do município de São Paulo.

14. FUNDAÇÕES

O concreto armado que será executado nos locais especificados no projeto básico objeto da licitação deverá seguir as exigências da NBR 6118.

A empresa deverá confeccionar as formas de madeira serradas de acordo com a geometria da fundação apresentada em projeto. Após isto, deverá fazer a montagem da armação com barras de aço CA-50 de diâmetro de 10 mm², com uma taxa de armação de 80 kg por m³ de concreto. O concreto a ser utilizado para concretagem das fundações será do tipo usinado com resistência FCK = 25 MPa e será lançado e bombeado nas fundações através de bombeamento.

Antes da concretagem das vigas, baldrames, pilares e blocos de coroamento, o Fiscal da Contratada deverá informar o Fiscal da Prefeitura a data de concretagem para que este possa verificar e analisar os serviços desde o recebimento, slump test, execução do bombeamento e outros serviços pertinentes.

Caso a exigência acima não seja respeitada, o fiscal da obra poderá, sem quaisquer ônus para a prefeitura e sob ônus para a empresa contratada, a demolição das fundações executadas sem autorização.

15. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

As alvenarias deverão ser executadas nos locais especificados no projeto. Antes do assentamento da primeira fiada, o profissional deverá umedecer o chão com uma brocha de forma que a água da argamassa de assentamento não seja absorvida pelo chão. Após alinhamento e assentamento da primeira fiada, o profissional deverá assentar e executar as demais fiadas de forma alternada, isto é, os blocos deverão ser amarrados. Sempre durante a

execução deverá ser observado o prumo e esquadro da alvenaria. Não deve ser construir mais do que 1,20 metros ou 6 fiadas de blocos em período menor que 24 horas.

16. ACESSIBILIDADE

O projeto será adaptado para o uso integral dos usuários torcedores com deficiência com a construção de dois sanitários acessíveis (um para cada sexo), vaga PCD próxima a rampas de acesso e rota acessível dos torcedores até a área da arquibancada.

As ferragens e acessórios referem-se às barras de apoio e às chapas de aço galvanizado que serão instalados na porta do banheiro acessível. A barra de apoios e as chapas deverão obedecer às exigências e especificações de projeto. As barras de apoio serão medidas de acordo com a dimensão linear instalada e as chapas de aço serão medidas de acordo com a área da chapa instalada.

Ambos os sanitários acessíveis, vaga PCD, corrimãos e rotas acessíveis seguem estritamente às normas da NBR 9050 (atualizada 2015), não sendo permitida a alteração de quaisquer instalações sem prévia autorização do fiscal do SDU.

17. ELEMENTOS DE MADEIRA

As portas dos vestiários serão todas em madeira revestidas com fundo nivelador branco e 02 demãos de pintura esmalte de secagem rápida com acabamento acetinado em cor a ser decidida pela fiscalização. Terão 0,90 metros de largura e 2,10 de altura, com exceção das portas das cabines dos sanitários e vestiários que terão 0,80 metros de largura e 1,60 de altura e das portas de acesso às caixas d'água que terão 0,85 metros de largura por 2,10 metros de altura e serão em chapa de aço galvanizado.

18. ELEMENTOS METÁLICOS

Todas as janelas da unidade serão em caixilho de ferro basculante de chapa dobrada de dimensões 0,90 metros de largura por 0,90 metros de altura com 2,05 metros de peitoril e receberão vidro fantasia de 4 mm de espessura. Os caixilhos deverão ser assentados com argamassa e posteriormente pintados. Os vidros deverão ser instalados e selados com silicone.

Após a remoção da tinta anterior com produtos químicos dos elementos metálicos (portões, portões gradis e caixilhos), bem como lixamento da superfície que receberá a pintura, deverá ser executado um tratamento com fundo anticorrosivo à base de óxido de

ferro (zarcão) com duas demãos para posterior pintura. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação, de acordo com a NBR 13245. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento. A pintura deverá ser aplicada com tinta esmalte em duas demãos.

19. PISO INTERNO E EXTERNO

Todos os ambientes deverão ter o piso regularizado para posterior assentamento dos revestimentos adequados. Para isto, será necessário aplicar argamassa de cimento e areia com traço de 1:4 preparado mecanicamente com uma betoneira de 400L. A argamassa deverá ser aplicada e espalhada com auxílio de ferramentas apropriadas, sempre verificando o nível. A aplicação do contrapiso deverá observar a regularização das cotas de nível conforme especificado em projeto.

Os pisos cerâmicos devem ser executados nas áreas indicadas em projeto. As bases para assentamentos dos pisos cerâmicos deverão ser regularizadas com argamassa com traço 1:4 e nivelados com declividade correta para os ralos. Após assentamento, será aplicado um acabamento com rejunte adequado. Os pisos cerâmicos devem possuir acabamento antiderrapante PEI 4, coeficiente de atrito mínimo 0,4 com cor clara, fosca de dimensão quadrada com lado de 45 cm x 45 cm.

Na área do corredor, o piso será de cimentado alisado com espessura de 02 cm e traço de cimento e areia de 1:3 respectivamente. O piso deverá apresentar superfície áspera. As calçadas externas, rampa de acesso e corredor de acesso à arquibancada serão feitas em concreto moldado in loco, conforme item 94996 da SINAPI 01/2020.

Entre a divisão dos compartimentos deverá ser instalado uma soleira de pedra granito com espessura de 02,00 cm e largura de 25,00 cm. A pedra deverá ser assentada com argamassa colante e com uma inclinação tipo rampa quando houver desníveis entre os ambientes.

O estacionamento será executado em piso intertravado com bloco retangular 20 x 10 cm e espessura de 6 cm, permitindo a permeabilidade da área, conforme solicitado pela Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura de Carapicuíba. O campo de futebol será revestido com grama sintética de espessura 20 a 32 mm.

20. DRENAGEM

A drenagem do campo de futebol será feita através de tubos em polietileno de alta densidade corrugado perfurado DN = 6' que recolherão a água pluvial do centro longitudinal do campo que seguirão em diagonal para duas canaletas de 30x30cm, uma em cada lateral longitudinal do campo. Estas por sua vez percorrerão todo o campo e cairão em direção ao logradouro. A água pluvial incidente na área do talude (onde futuramente será construída a arquibancada) percorrerá superficialmente como ocorre hoje e será recolhida por outra canaleta de 30x30cm (independente da canaleta do campo).

21. INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

As tubulações de água fria deverão ser instaladas de acordo com a disposição apresentada no projeto executivo de hidráulica de responsabilidade da empresa contratada. As tubulações deverão ser de PVC e de acordo com as dimensões especificadas em projeto. Para junção das tubulações, o interior da luva deverá ser lixada, bem como o exterior das tubulações para aplicação de cola plásticas e junção das tubulações, de acordo com as normas técnicas brasileiras concernentes à execução deste serviço. Após a instalação das tubulações, a empresa contratada deverá providenciar o teste de estanqueidade com o objetivo de verificar se não há nenhum vazamento.

As tubulações de esgotamento de efluentes sanitários deverão ser instaladas de acordo com a disposição apresentada no projeto executivo de esgoto de responsabilidade da empresa contratada. As tubulações deverão ser de PVC com junta elástica e de acordo com as dimensões especificadas em projeto. As junções deverão apresentar juntas elásticas e é proibido o aquecimento das tubulações para facilitar o encaixe destas. Após a instalação das tubulações, a empresa contratada deverá providenciar o teste de estanqueidade com o objetivo de verificar se não há nenhum vazamento. Deverão ser instalados, também as caixas sifonadas nos banheiros, as caixas de passagem externas, as canaletas externas e as bocas de lobo coletoras de água pluvial. Conforme o Código Sanitário Estadual, é vedada a mistura da coleta de esgoto e de água pluvial nas instalações desta obra.

As louças – cubas, bacias sanitárias, mictórios, tanque e lavatórios – deverão ser brancas e brilhantes de boa qualidade. As bacias sanitárias serão do tipo convencional sem

caixa acoplada com acionamento por válvula de descarga. As bacias sanitárias deverão ter flexível metálico cromado e tampas e assentos de plástico. Os lavatórios serão compostos por bancada de granito com frontão, cubas de louças brancas, válvulas metálicas cromadas, torneiras de mesa de acionamento automático e sifão metálico cromado do tipo copo. Os mictórios serão de louça em formato sifonado autoaspirante. Nos sanitários acessíveis, serão instalados vaso sanitário sem furo frontal conforme NBR 9050 2015 com conjunto de ligação para bacia ajustável, bem como lavatório sem coluna que possibilite aproximação frontal de PCD. Os chuveiros serão elétricos em corpo plástico do tipo ducha. Deverão ser instalados, também, registros para controle da vazão de águas. Os registros deverão ser separados para as bacias sanitárias e para os lavatórios para todos os ambientes e também separado para os chuveiros, quando houver. Os fechos dos ralos serão metálicos do tipo abre e fecha.

O vestiário será dividido para cada time, dois sanitários públicos divididos por sexo, dois sanitários acessíveis divididos por sexo, um vestiário para arbitragem e um DML (Depósito de Material de Limpeza).

Cada vestiário será composto por cabines de granilite com vasos sanitários, lavatórios com pia em granito e chuveiros. Cada sanitário acessível possui 1 vaso sanitário com três barras de apoio 1 e ½" de 800mm e 1 lavatório sem coluna com barras de apoio 1 e ½" de 800mm

. O vestiário terá 3 caixas d'água com capacidade de 1000L cada e deverão ser posicionadas conforme indicado em projeto arquitetônico. Vale ressaltar que deverá ser executada uma base de concreto celular com 10 cm de espessura dentro do abrigo das caixas d'água a fim de se posicionar os reservatórios e garantir sua segurança de uso e impermeabilidade.

Detalhes de execução observados em obra e demais mudanças técnicas, dimensões ou itens porventura necessários deverão ser discutidos com a fiscalização e somente ser realizados se aprovados pelo fiscal da Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de Carapicuíba.

22. IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização deverá ser executada nos boxes de todos os vestiários, com argamassa polimérica ou membrana acrílica, aplicada com 03 demãos.

Para preparar a superfície de aplicação, a empresa contratada deverá obedecer ao caimento mínimo de 1% em direção aos ralos e coletores d'água. Os cantos e arestas devem ser arredondados (raio de concordância de 05 cm). Deve ser previsto o rebaixo nas superfícies verticais para arremate da impermeabilização em uma altura de 2,05 cm acima do piso de modo a impermeabilizar toda a área cerâmica das paredes. Verificar se as tubulações e os coletores estão corretamente posicionados e fixados de acordo com a recomendação do fabricante. A superfície de aplicação deve estar firme, limpa e seca ou umedecida, conforme orientação de cada fabricante. Para lajes planas, regularizar com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura mínima de 02 cm.

Para preparar o produto de aplicação, a empresa contratada deverá acrescentar, aos poucos, o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 RPM) durante 03 minutos, ou manualmente por 5 minutos.

Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha. Aguardar de 03 a 06 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior. Repetir o processo para a demão seguinte.

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 05 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

23. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica deverá ser realizada por profissional devidamente habilitado de acordo com treinamento e definições taxados na NR-10, conforme a NBR 5410. As tomadas e interruptores devem estar com espelhos e suportes adequados e os cabos deverão ser identificados por circuito e cores. Tomadas e interruptores conforme NBR 14136, completos e conforme indicação em projeto executivo a ser elaborado pela empresa contratada. Os cabos deverão passar pelos eletrodutos embutidos. Os cabos deverão apresentar padrão de cores visando a facilidade de identificação dos condutores. As cores, método executivo e demais especificações executivas deverão constar no memorial do projeto executivo. Os disjuntores,

analogamente aos serviços de troca de cabos elétricos, deverão ser substituídos para atendimento das normas brasileiras referentes a este serviço. Os disjuntores deverão ser termomagnéticos de acordo com a ampacidade apresentada em projeto. Deverão ser previstos, também, dispositivos de proteção como DDR e DPS em cada quadro. Eletroduto para condução da fiação deve ser eletroduto de aço galvanizado, classe leve, DN 32 mm, aparente, instalado em parede e condutores de alumínio com vários tipos conforme projeto.

O vestiário terá iluminação interna com luminária tipo calha de sobrepor com duas lâmpadas tubulares de 16 W. A fiação dos vestiários será embutida por eletroduto de PVC, incluindo tomadas e interruptores. Os halls dos vestiários e as escadas terão iluminação com uma lâmpada de LED de 60 W ligada a sistema de detector de presença.

Detalhes de execução observados em obra e demais mudanças técnicas ou itens porventura necessários deverão ser discutidos com a fiscalização e somente ser realizados se aprovados pelo fiscal da Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de Carapicuíba.

24. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após a execução de todos os serviços, a limpeza da obra se faz necessária, incluindo os revestimentos cerâmicos, os vasos sanitários e os vidros das esquadrias, não restando materiais, entulho ou equipamentos utilizados na reforma. O item remunera o fornecimento do material e a mão de obra necessária para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varrição, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra interna e externamente pronta para a utilização.

Vale ressaltar que o entulho acumulado durante a obra deve ter destinação adequada conforme a natureza de classe de cada material.

25. RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRADA

A empresa contratada deverá designar um profissional técnico devidamente habilitado para fazer a fiscalização de obras e serviços técnicos, conforme Art. 7º da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. O não atendimento desta norma acarretará ilegalidade por omissão. A

obra não poderá ser iniciada sem a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da empresa contratada. Será exigido diário de obra, padrões CREA-SP.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a serem utilizados. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Carapicuíba.

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, bem como reconstituição da área do canteiro a sua situação original.

26. ENCERRAMENTO

Nada mais restando, encerram o presente trabalho, que é composto de 17 (dezesete) folhas, digitadas e impressas, todas rubricadas, sendo esta datada e assinada.

Termo de referência do projeto executivo

Projeto de água fria

A garantia da qualidade e o bom desempenho têm evidentemente inúmeras decorrências no que tange às responsabilidades dos diversos agentes envolvidos durante a vida útil da instalação, bem como nas relações entre eles. Nessa área, os avanços da legislação, no que diz respeito aos direitos e deveres observáveis nas relações entre produtores e consumidores, serviram de balizamento importante para a definição das responsabilidades dos diversos agentes envolvidos na produção e uso da instalação predial de água fria.

O estágio do conhecimento, da técnica atual e as disponibilidades concretas do meio envolvido, por seu lado, refletem-se nas exigências e recomendações expressas

NBR 5580:1993 - Tubos de aço-carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluidos – Especificação

NBR 5590:1995 - Tubo de aço-carbono com ou sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente, para condução de fluidos – Especificação

NBR 5648:1977 - Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria – Especificação

NBR 5649:1994 - Reservatório de fibrocimento para água potável – Especificação

NBR 5680:1977 - Dimensões de tubos de PVC rígido – Padronização

NBR 5883:1982 - Solda branda – Especificação

NBR 6414:1983 - Rosca para tubos onde a vedação é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias – Padronização

NBR 7372:1982 - Execução de tubulações de pressão de PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha – Procedimento

NBR 8193:1992 - Hidrômetro taquimétrico para água fria até 15,0 metros cúbicos por hora de vazão nominal – Especificação

Eletro

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir. A ABNT possui a informação das normas em vigor em um dado momento.

ABNT NBR 5361:1998 – Disjuntores de baixa tensão

ABNT NBR 5413:1992 – Iluminância de interiores – Procedimento

ABNT NBR 5418:1995 – Instalações elétricas em atmosferas explosivas

ABNT NBR 5419:2001 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas

ABNT NBR 5597:1995 – Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20.1 – Especificação

ABNT NBR 5598:1993 – Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca

ABNT NBR 6414 – Especificação

ABNT NBR 5624:1993 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca

ABNT NBR 8133 – Especificação

ABNT NBR 6147:2000 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação

Fundações e Estrutura de concreto

ABNT NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimento

ABNT NBR 6122:1996 - Projeto e execução de fundações – Procedimento

ABNT NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações – Procedimento

ABNT NBR 6153:1988 - Produto metálico - Ensaio de dobramento semi-guiado - Método de ensaio

ABNT NBR 6349:1991 - Fios, barras e cordoalhas de aço para armaduras de protensão - Ensaio de tração - Método de ensaio

ABNT NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira

ABNT NBR 7222:1994 - Argamassa e concreto - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos - Método de ensaio

ABNT NBR 7481:1990 - Tela de aço soldada - Armadura para concreto – Especificação

ABNT NBR 7482:1991 - Fios de aço para concreto protendido – Especificação

ABNT NBR 7483:1991 - Cordoalhas de aço para concreto protendido – Especificação

ABNT NBR 7484:1991 - Fios, barras e cordoalhas de aço destinados a armaduras de protensão - Ensaio de relaxação isotérmica - Método de ensaio

ABNT NBR 7680:1983 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Procedimento

ABNT NBR 8522:1984 - Concreto - Determinação do módulo de deformação estática e diagrama tensão-deformação - Método de ensaio

ABNT NBR 8548:1984 - Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado com emenda mecânica ou por solda - Determinação da resistência à tração - Método de ensaio