



EMPREENDIMENTO

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA BÍBLIA

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANNACH

ENDEREÇO

RUA PARANÁ, 27 – CENTRO. BANNACH/PA

OBJETO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETISTA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CLAUDIO CUNHA	CLAUDIO EDUARDO BARBOSA CUNHA	CREA/RNP
		261835077-4

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

PO-BAN.301 – Planilha Orçamentária
DE-BAN.301 – Desenhos de Engenharia

OBSERVAÇÕES

REV.	DATA	DISCRIMINAÇÃO	REVISOR	VERIFICAÇÃO
1	07/10/2019	EMISSÃO INICIAL		LORRAINE TAINÁ

INTRODUÇÃO

A presente especificação tem por objetivo definir as características e padrões técnicos exigidos assim como estabelecer instruções, as recomendações e diretrizes para a execução de obras civis e para o fornecimento de equipamentos, tubulações e materiais destinados à Revitalização da Praça da Bíblia, localizado à Praça da Bíblia, S/N-Centro, Bannach/PA.

1 . LICITANTE

A Prefeitura Municipal de Bannach, com sede à Rua Paraná, 27 – Centro, Bannach/PA. Ela é responsável pela contratação dos serviços e bens a serem fornecidos e, remuneração dos mesmos aos contratados.

2. FISCALIZAÇÃO

Significa o Grupo de Coordenação e Gerenciamento de projetos – composto por técnicos da Prefeitura Municipal de Bannach que atuarão como fiscais para os propósitos do contrato. Também poderá significar os representantes (Fiscais) da FISCALIZAÇÃO responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato (vide SUPERVISÃO).

Ela tem os poderes no exercício de sua função especialmente para:

- Mandar recuperar qualquer material ou equipamento que esteja em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações, e em outros documentos que fazem parte do contrato;
- Rejeitar materiais ou equipamentos que não atendem as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações.
- Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados se assim entender cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nesta Especificação Técnica.
- Paralisar ou suspender o serviço por impreterível interesse administrativo superior da CONTRATANTE.
- Exigir da CONTRATADA, o cumprimento do cronograma físico do contrato.
- Examinar e proceder o julgamento dos serviços executados para fins de pagamento, em caso de aprovação.

3. SUPERVISÃO

SUPERVISÃO significa a (s) firma (s) especializada (s) contratada (s) pela Prefeitura Municipal de Bannach, para exercer a SUPERVISÃO do fornecimento e da execução das obras, conforme disposto no contrato.

4. PROPONENTE

Empresa participante do processo de licitação, considerada apta em relação às exigências contidas no edital.



5. CONTRATO

Significa o conjunto de documentos integrantes dos documentos de concorrência, como: as instruções aos proponentes, as condições de contrato, especificações técnicas, planilha de quantitativos, quadros de informações suplementares, termo de proposta, carta de aceitação e termo de contrato, uma vez celebrado.

6. PREÇO CONTRATUAL

Significa o valor indicado na carta de aceitação sujeito aos acréscimos ou reduções que possam ser efetuados na forma deste instrumento.

No preço apresentado na proposta do proponente para execução dos serviços e fornecimento equipamentos, tubos, conexões, aparelhos e acessórios, devem estar incluídos a fabricação, transporte até o local da obra com carga e descarga, seguros, obrigações sociais, assistências técnicas e toda e qualquer despesas adicionais não cabendo a licitante nenhuma outra indenização.

7. CONTRATADA

A empresa vencedora, encarregada da execução dos serviços e fornecimentos dos materiais e/ou equipamentos, na base de um contato com a licitante.

8. FABRICANTE OU FORNECEDOR

Empresa encarregada do fornecimento, na base de um contrato com a CONTRATANTE ou CONTRATADA, de materiais, máquinas e equipamentos, inclusive estruturas pré-fabricadas, completas ou parciais.

1. PLACA DE OBRA

A placa de obra referente a contratada conforme modelo figura abaixo, será instalada na área de abrangência do canteiro de obra. As medidas desta são 3,00 m x 2,00 m totalizando 6,00 m².



MODELO PLACA CONTRATADA

2. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

2.1. INTALAÇÃO E LIGAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO



As instalações e padrões provisórios das concessionárias de serviços públicos, serão medidas por unidade a ser instalada, conforme projeto por elas padronizado, contemplando as suas especificações inerentes.

Todas as despesas relativas aos consumos mensais de água, luz, telefone, etc., estão incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela Contratada na composição de seus preços unitários.

Neste apresentamos itens que podem ajudar ao pedido de solicitação de ligação de padrão, nas edificações destinadas ao atendimento de instalações provisórias.

DEFINIÇÕES

Os padrões de luz deverão ser executados de modo a atender às necessidades de demanda da obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias.

CONSULTA PRÉVIA

Busca de informações preliminares que o contratante deve providenciar, junto à concessionária, sobre suas normas para construção de padrão de entrada e fornecimento de energia ao Canteiro de Obras. Essa consulta deve preceder a compra de materiais.

LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DA OBRA

Ligação efetuada com medição, sem prazo definido, para atender obras de construção ou reforma de edificação, cuja solicitação e acompanhamento serão de exclusiva responsabilidade da empreiteira contratada para a execução dos serviços.

2.2. MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E DESMOBILIZAÇÃO

Mobilização e desmobilização pessoal e equipamentos

Mobilização e desmobilização pessoal e equipamentos - transporte de equipamentos tais como betoneira, pás, enxadas, etc.

Será considerada como custo direto, portanto fará parte integrante da planilha de quantidades da obra.

Constará de custos de mobilização e desmobilização, isto é, deslocamento desde a origem até o destino (obra) e posterior retorno à origem ou retirada do local da obra, dos seguintes itens:

- Do pessoal a ser transferido
- Dos equipamentos e utensílios de propriedade da empresa que serão utilizados na obra

2.3. LOCAÇÃO DE CONTAINERS

Esta padronização tem como objetivo estabelecer a forma, dimensão e especificações do escritório, almoxarifado e dos banheiros da Contratada e da Fiscalização. Ele será dar a na locação de Caixa Containers adaptados para o seu devido uso na obra.



APLICAÇÃO

Os containers de 2,30 x 6,00 m e 2,5 de altura, deverão ser posicionados no local de menor interferência e na parte interna do tapume. Preferencialmente próximos. Caso haver necessidade de remanejamento durante a execução do objeto esse custo já está incluso no BDI, bem como a sua mobilização e desmobilização.

O container adaptado para o escritório e banheiro deverá ter, por responsabilidade da Contratada, os seguintes componentes: móveis e utensílios em geral (2 mesas, 8 cadeiras, 2 armários de aço arquivo com 3 gavetas, 1 mesa de reunião redonda diâmetro 1,20 m, 1 geladeira e 1 mapoteca), material e equipamentos de escritório, máquinas de calcular e computador, materiais e equipamentos de limpeza, produtos para higiene ambiental e pessoal, louças, metais e acessórios, materiais para segurança das instalações, sistema de telefonia. Seus custos estão contemplados na taxa relativa à Bonificação de Despesas Indiretas (BDI).

Outros itens como ventilação e climatização devem ser obedecidos sempre de acordo com a NR 18.

Na mesma estrutura que o escritório está instalado, deverá ser provido de um banheiro de uso individual e com disponibilidade de água corrente, com um assento sanitário e um lavabo, este podendo se localizar na parte de fora ao lado da porta do banheiro. Na parede em contato direto com o vaso sanitário deverá ser revestida com material cerâmico. As louças e os acessórios poderão ser de padrão popular.

No container servido como almoxarifado, deverá ser instalado prateleiras de madeira, e a devida ventilação (janelas), tudo a custo da Contratada, bem como a previsão e instalação de pontos elétricos.

3. TAPUMES

Por conta de o local de intervenção ser em uma área aberta e em região central da comunidade, todo o canteiro deverá ser isolado com tapumes de chapas compensadas de madeira (e=6mm), isolando assim a obra do resto da comunidade.

O fornecimento e a instalação dos tapumes deverão ter altura de no mínimo 1,90 m e acompanhará o caimento natural do terreno. Deverá ser constituído por chapas de 2,20 x 1,10m e com espessura mínima de 6,0 mm. Podendo ser reaproveitada de outras obras. Os montantes e travessas, espaçados no máximo de 1,10m de eixo a eixo, serão peças de madeira da região com seções não inferiores à 7,5 x 7,5 cm. Para fechamentos e quando necessário, nos rodapés pode se valer de chapins de tábuas.

Portões, portas e alçapões para descarga de materiais serão executados com as mesmas chapas, devidamente estruturadas. As portas para acesso de pessoas terão dimensão de 0,80 x 2,20 m. Os portões para acesso de veículos, materiais e equipamentos terão dimensão de 4,00 x 2,20 m.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados



4. **DEMOLIÇÕES SEM REAPROVEITAMENTO**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido. O manuseio e armazenamento dos materiais explosivos obedecerão à regulamentação dos órgãos de segurança pública.

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas e outros

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos ou por meio de aberturas nos. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

Dependendo do tipo de elemento a ser retirado / demolido deverá se utilizar de ferramenta e número de funcionários adequado. Para a remoção de passeios e meio fio, deve se utilizar de picareta, ponteira ou enxada; já na remoção dos postes de concreto a utilização de Guindastes hidráulico autopropelido é indispensável para a correta execução do trabalho, por exemplo.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

5. **URBANIZAÇÃO**

5.1. **MEIO FIO**

Em todo o perímetro da praça será assentada guias meio fio do tipo 100x15x13x30 cm (Comprimento x Base Inferior x Base Superior x Altura), peças pré-moldadas em concreto com resistência mínima de 20 Mpa, delimitando o limite da praça com a via e o estacionamento.

Materiais

Os materiais a serem utilizados nos serviços consistem em:

- cimento;
- areia;



- grossa;
- meio-fio pré-moldado.

Equipamentos

São usualmente utilizados para a execução dos serviços, os seguintes equipamentos:

- betoneira;
- compactador mecânico;
- soquete manual.

Execução

As valas, para assentamento do meio-fio, serão escavadas obedecendo ao alinhamento, perfil, declividade e dimensões determinadas no projeto. O fundo da vala deve ser compactado e regularizado, para receber um lastro de 5 cm de concreto magro (1:3). As peças pré-moldadas do meio-fio deverão ser executadas em concreto dosado com, pelo menos, 350kg de cimento por metro cúbico, devendo apresentar as superfícies expostas com perfeito acabamento, sem bexigas ou segregações. As peças deverão ter no máximo 1 m, devendo esta dimensão ser reduzida para utilização em trechos curvos. Antes do fim da pega do concreto da peça de apoio, as peças pré-moldadas serão assentadas, alinhadas e niveladas e, logo a seguir, será executada a parte lateral de apoio. Rejuntes devem ser executados com argamassa de traço igual ao concreto magro na regularização (1:3).

5.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO

O layout da praça é dividido em 4 quadrantes, separados por passeios. Os quadrantes onde estão o quiosque e o palco, inclusive o próprio piso do palco e da rampa, deverão ter um piso de concreto, moldado in loco com 6 cm de espessura. Os pisos se comporá de placas de concreto de não mais do que 2m de sua maior dimensão.

Objetivo: esta Especificação objetiva estabelecer os procedimentos a serem adotados na execução de passeios pavimentados com placas de concreto simples, moldadas in-loc, sobre base de areia de jazida.

Definições: para fins desta Especificação, foi adotada a seguinte definição: Passeio em Placas de Concreto Simples: constitui-se em uma via de acesso para pedestres, em áreas externas, pavimentada com placas de concreto simples, moldadas in-loc.

Materiais

Os materiais a serem utilizados nos serviços consistem em:

- cimento;
- areia;
- brita;
- madeira para forma;
- tela de aço soldada, nervurada, CA60 e $\Phi 5,00$ mm e malha de 10x10cm
- lona plástica preta, E = 150 micra.



Equipamentos

São usualmente utilizados para a execução dos serviços, os seguintes equipamentos:

- betoneira;
- vibradores;
- compactador mecânico;
- soquete manual.

Execução

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado (formas com dimensões máximas de 2 x 2 m), coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura. O concreto de resistência característica de 20Mpa, com brita 0 e 1 e slump = 100+-20 mm.

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto, garantindo a espessura mínima de 6 cm.

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

Controle

Os materiais serão fornecidos conforme critérios das normas da ABNT. O controle da compactação da base do pavimento e da qualidade do pavimento executado será feito por observação visual, durante a execução dos serviços, e aferição das juntas, sendo estas de 10 a 15 mm.

5.3. EXECUÇÃO DE BLOCO INTERTRAVADO

5.3.1. Retangular

Os passeios que contornam a praça, e os que dividem o quadrante deverão ser compostos por pavimento articulado, com bloco pré-moldado intertravado de 20 x 10 x 6 cm, e com classe de resistência de 35 MPa. No quadrante da fonte luminosa, será executado o mesmo tipo de pavimento, porém os blocos serão aditivados de corante apropriado (coloridos), na cor vermelha e amarela como especificado em projeto.

Mão de Obra, Materiais e Equipamentos

- Calceteiro
- Servente
- Placa vibratória reversível
- Cortadora de piso
- Areia
- Pó de Pedra
- Bloco, como especificado



Execução

- Compactação do solo
- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

5.3.2. Sextavado

Ao redor da praça irá ser construído 4 bolsões de estacionamento, sendo limitado pelo meio fio e pela a via asfaltada. Não haverá delimitação horizontal de vaga, apenas indicação de região para estacionamento de prioridades de forma vertical (placas). Os pisos destes estacionamentos serão de blocos pré-moldados sextavados de 25 x 25 e 6 cm de altura.

Mão de Obra, Materiais e Equipamentos

- Calceteiro
- Servente
- Placa vibratória reversível
- Cortadora de piso
- Areia
- Pó de Pedra
- Bloco sextavado 25 x 25

Execução

- Compactação do Solo



- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

5.4. ALAMBRADO

Será executado um alambrado com tubos e tela de aço galvanizado em volta da caixa d'água existente. Os tubos de aço galvanizado de Φ 2", fixados em muretas de 10 x 10, de concreto com traço (1:2,7:3) e resistência mínima de 20 Mpa. Os montantes estarão espaçados não mais do que 2m um do outro.

O Alambrado terá uma altura útil de 3,00 m, e será revestido por uma tela de arame galvanizada revestido em pvc na cor verde, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 bwg), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm.

5.5. BANCOS DE CONCRETO

Os bancos de concreto serão pré-moldados e construídos de forma ondulada nas seguintes dimensões, como especificado em projeto: Comprimento = 1,50 m, Largura = 0,50 m e Altura = 0,55 m. O espaçamento entre os pés não deverá passar de 50 cm.

O concreto utilizado deverá ter resistência mínima de 15 Mpa, com traço de 1:3,4:3,5 (Cimento / areia média / brita 1). A instalação e conexão das partes do banco deverá ser feita com argamassa colante de traço não menor do que 1:3 (cimento / areia).

Após o posicionamento do banco e de suas partes, este deverá receber uma pintura com tinta epóxi na cor cinza, com no mínimo 3 demãos de tinta. Espera-se a devida secagem desta para liberação do banco ao uso.

5.6. FONTE LUMINOSA



A estrutura da fonte será de concreto pré-moldado com resistência mínima da 20 Mpa, e traço de 1:2,7:3 (Cimento / areia média / brita 1), tanto as cubas quanto a coluna. Durante a fabricação da coluna deve-se atentar a passagem de uma tubulação em seu interior.

A sua montagem e instalação não pode se dar antes da cura completa do concreto (28 dias). Após a montagem este deverá receber uma pintura com tinta epóxi na cor cinza, com no mínimo 3 demãos de tinta.

6. SISTEMA ESTRUTURAL

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas. Quanto à resistência do concreto adotada:

ESTRUTURA	FCK (Mpa)
Vigas	25
Pilares	25
Sapatas	25

6.2. CONCRETO

CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO

Compreenderá o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos para o preparo e lançamento de concreto composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo.

Quando necessário e indicado pela SUPERVISÃO, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros que serão objeto de medição específica.

O concreto deverá ser dosado racionalmente à partir da resistência definida no projeto, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

A dosagem do concreto poderá ser feita em betoneiras, preparada no local da obra ou recebida pronto para emprego imediato. Quando preparada no local da obra, a mistura volumétrica deverá conter uma quantidade inteira de sacos de cimento, podendo ser dosada empiricamente, mas de modo a obter um concreto durável, com resistência (aos sete dias) indicada na planilha de quantitativos e de bom aspecto, devendo neste caso satisfazer às Especificações NBR-6118 da ABNT.

Todos os dispositivos destinados à medição para o preparo do concreto deverão ser previamente aprovados pela SUPERVISÃO.

Todo o cimento deverá ser entregue no local da obra em sua embalagem original, devendo ser armazenado em local protegido contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos durante um tempo que não comprometa sua qualidade.

Dadas as características peculiares de comportamento do cimento, eventuais misturas de diferentes marcas ficarão na dependência de uma aprovação da SUPERVISÃO



Os agregados a serem utilizados deverão atender às Especificações da ABNT e às Especificações de Serviços DNER-ES-OA 31-71.

O agregado miúdo à ser utilizado para o preparo do concreto será areia natural, isto é, de origem quartzosa, de grãos angulosos, superfície áspera com granulometria recomendada em projeto ou indicada pela SUPERVISÃO.

O agregado graúdo poderá ser de seixo rolado ou pedra britada não calcárea. Os grãos dos agregados deverão apresentar uma conformação uniforme e resistência própria superior à resistência do concreto. Os agregados serão divididos em classes conforme à seguir, e usados conforme indicado em projeto ou pela SUPERVISÃO.

- Brita nº 1, diâmetro máximo de 19 mm.
- Brita nº 2, diâmetro máximo de 38 mm.
- Brita nº 3, diâmetro máximo de 50 mm.

O armazenamento dos agregados deverá ser feito em locais que não permitam a mistura de materiais estranhos, tais como outros agregados, madeiras, óleos, terra, etc.

A água deverá ser medida em volume e não apresentar impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos de cimento.

Os materiais serão colocados obedecendo a seqüência definida pelas normas, ou seja:

1º Uma parte de água deverá ser colocada antes dos materiais secos.

2º Parte do agregado graúdo.

3º Cimento.

4º Areia.

5º Restante da água.

6º Restante do agregado graúdo.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a:

- Betoneira de eixo vertical: 1 minuto.
- Betoneira tipo basculante: 2 minutos.
- Betoneira de eixo horizontal: 1,5 minutos.

As pedras deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente envolvidas pelo concreto, não tenham contato com pedras adjacentes e não possibilitem a formação de vazios.

Os serviços de lançamento e aplicação de concreto só deverão ser iniciados mediante autorização da SUPERVISÃO e deverão seguir as normas da ABNT, quanto à altura de lançamento, a fim de não haver segregação da mistura.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão previamente aprovados pela SUPERVISÃO.



Os vibradores deverão ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de 7 (sete) dias, com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, do vento e da chuva.

CONCRETO ESTRUTURAL – PREPARO EM BETONEIRA

Compreende o preparo em betoneira de concreto estrutural, com fck de acordo com o especificado em planilha de quantidades, incluindo todo o equipamento necessário.

Os serviços serão medidos pelo volume, em metros cúbicos, definido pelas dimensões das peças concretadas, segundo sua classe e resistência, medido em projeto, sujeito à aprovação da SUPERVISÃO, e pagos pela aplicação deste ao preço unitário contratual, que deverá remunerar inclusive correções de eventuais defeitos de concretagem.

CONCRETO SIMPLES – PREPARO EM BETONEIRA

Compreende o preparo em betoneira de concreto simples com consumo de cimento de 150 ou 210 Kg/m³, conforme especificado em planilha de quantidades, incluindo todo o equipamento necessário.

Os serviços serão medidos e pagos pelo volume, em metros cúbicos, executado e lançado, medido no local.

LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO

Compreende o lançamento e adensamento com vibradores de imersão incluindo o transporte horizontal e vertical, desempenho, cura hidráulica e preparo das juntas de concretagem. A altura de lançamento é especificada nas planilhas de quantidades.

Critério de medição e pagamento: pelo volume do concreto lançado, medido no projeto ou no local, respeitadas as tolerâncias permitidas pela Supervisão de obras para concreto simples. Pelo volume de concreto, medido no projeto para concreto estrutural.

6.3. FÔRMAS DE MADEIRA, ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO

As fôrmas e escoramentos deverão obedecer às indicações do projeto, deverão possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão, ainda, obedecer às especificações da NBR-6118 da ABNT.

As fôrmas deverão ser de madeira aparelhada sob a forma de tábuas quando para infraestrutura, e de madeira compensada resinada ou metálicas quando para superestrutura. Não poderão ter deformação, irregularidade, pontos frágeis que possam influir na fôrma e dimensão ou acabamento das paredes.

O cimbre (escoramento) das estruturas em execução deverá ser constituído de peças de madeiras ou metálicas sem deformações ou pontos frágeis, estando incluído em seu preço unitário.

As fôrmas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha formas e dimensões de projeto, estando de acordo com o alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme.



As dimensões, nivelamento e verticalidades das fôrmas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser limpas, retirando-se todas as aparas de madeira e deverão ser molhadas. A SUPERVISÃO deverá liberar as fôrmas para concretagem.

O prazo para desmoldagem será o previsto pela norma NBR-6118 da ABNT.

O cimbramento deverá ser projetado e constituído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos à flexão, bem como adotados contraventamentos, para obtenção da rigidez necessária.

As fôrmas e cimbres só poderão ser retirados, à critério da SUPERVISÃO, quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam. Todavia, tais prazos não poderão ser inferiores a 3 (três) dias para a retirada das fôrmas laterais, a 14 (quatorze) dias para a retirada das fôrmas inferiores, permanecendo os pontaletes bem encunhados e devidamente espaçados, e 21 (vinte e um) dias para retirada total das fôrmas e pontaletes.

Estes prazos poderão ser reduzidos, a critério da SUPERVISÃO, bem como as determinações da NBR- 6118 da ABNT, quando adotadas aditivos ou cimento ARI.

As fôrmas serão medidas por metro quadrado de superfície colocada, conforme projeto ou indicado pela SUPERVISÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações, inclusive o cimbramento.

DESFORMA DE ESTRUTURAS

Compreende a retirada de escoramentos (exceto cimbramento), desmontagem das formas, remoção das madeiras do local e armazenamento para posterior uso, ou carga diretamente em caminhão. Inclui transporte horizontal e vertical na área -do canteiro de obras.

Critério de medição e pagamento: pela área efetivamente desmontada, de forma em contato -com o concreto, medida no projeto. O pagamento se fará pela aplicação do preço contratual à área medida.

6.4 ARMADURA - SUPERESTRUTURA / INFRA ESTRUTURA

Compreende o fornecimento, transporte, corte, dobra, amarração e colocação de armaduras para concreto armado.

Deverão ser colocadas como indicado em projeto, e durante as operações de concretagem, mantidas em sua posição original de tal maneira que suporte os esforços provenientes do lançamento e adensamento do concreto. Isto poderá ser obtido com o emprego de barras de aço, blocos pré-moldados de argamassa, ganchos em geral ou outros dispositivos aprovados pela SUPERVISÃO

A CONTRATADA deverá fornecer o aço destinado as armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar,



cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições da NBR 7480 e NBR 7481.

Todo aço deverá ser estocado em área previamente aprovada pela SUPERVISÃO. Os depósitos deverão ser feitos sobre estrados de madeira ou similar, de modo a permitir a arrumação das diversas partidas, segundo a categoria, classe e bitola.

Os cobrimentos de armaduras serão aqueles indicados no projeto, ou em caso de omissão os valores mínimos recomendados pela NBR 6118. O espaçamento deverá ser controlado pela CONTRATADA de modo a atender aos cobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As armações que sobressaírem da superfície de concreto (esperas), deverão ser fixadas em sua posição através de meios adequados. O dobramento das barras, eventualmente necessário aos trabalhos de impermeabilização e outros, deverá ser feito apenas com uma dobra.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR 6118. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da SUPERVISÃO. No caso de emenda por solda a CONTRATADA se obriga a apresentar, através de laboratório idôneo, o laudo de ensaio do tipo de solda a ser empregado, para aprovação da SUPERVISÃO

A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a melhor prática usual e NBR 6118 da ABNT. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento.

A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta e substância estranhas que possam reduzir a aderência, e será mantido assim até que esteja completamente embutida no concreto. Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos à aprovação da SUPERVISÃO.

Após o término dos serviços de armação, e até a fase de lançamento de concreto, a CONTRATADA deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoal sobre as ferragens colocadas. Caso seja necessário a CONTRATADA executará uma passarela de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das formas, e não diretamente sobre a ferragem.

No prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a CONTRATADA a limpar a ferrugem de espera, com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

A concretagem das peças somente poderá ser concluída após liberação por parte da SUPERVISÃO.

Os serviços serão medidos pelo peso das armaduras efetivamente colocadas, conforme indicado em projeto e previamente aprovado pela SUPERVISÃO.

6.5 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES FUNDAÇÕES



A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto fornece as cargas da edificação e as resistências típicas de solo para o terreno 1,5 kg/cm² de solo.

VIGAS

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 30 cm.

PILARES

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões de 14x30 cm.

6.6 SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

MOVIMENTO DE TERRA ESCAVAÇÃO

A escavação será procedida através da abertura de sapatas das fundações existentes no projeto estrutural do vestiário e também da arquibancada. A escavação será mecânica com profundidade de aproximadamente 1,00m com utilização de escavadeira hidráulica. O serviço de escavação deverá respeitar a profundidade especificada em projeto estrutural.

REATERRO

O serviço de reaterro deverá ser compactado manualmente a cada 20 cm, o serviço será executado no fechamento de valas das sapatas.

ATERRO

O serviço de aterro mecanizado com escavadeira hidráulica será executado para elevar o nível do vestiário, arquibancada e pátio de circulação em uma altura de 55 cm considerando o campo como nível 0, devendo ser compactado, evitando futuros recalques. O lançamento do material para o aterro deverá ser feito em camadas sucessivas de 20 cm em toda a largura da seção e compactado com soquetes manuais de forma a se obter uma umidade ótima do terreno.

SAPATAS

Formas para adequação ao projeto estrutural e seguir ao parâmetros normativos será necessário o serviço de fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações, conforme item vigente em planilha orçamentária

A armadura deverá ser seguindo o projeto estrutural para armação das armaduras e ainda, adotar o diâmetro especificado em projeto para evitar erros estruturais durante a execução da obra.

O lastro de concreto será aplicado após a escavação da sapata um lastro de concreto magro na espessura de 3cm, preparo em betoneira. Neste serviço está incluso o lançamento e o adensamento do concreto nas sapatas. **CONCRETO** Nas sapatas deverá ser lançado concreto FCK = 25 MPA, com preparo com betoneira no traço 1:2,3:2,7 (cimento/areia



media/brita1). Este serviço deverá respeitar o tempo de cura do concreto para depois ser realizado o serviço de aterro das sapatas.

VIGAS E PILARES

A armadura deverá ser seguindo o projeto estrutural para armação das armaduras e ainda, adotar o diâmetro especificado em projeto para evitar erros estruturais durante a execução da obra.

Na execução da forma das vigas e pilares deverá ser realizado os serviços de montagem e posteriormente de desmontagem dos mesmos. A forma será de chapa madeira plastificada com 18 vezes de aproveitamento. Nos materiais e serviços da forma também está incluso as escoras para pilares e vigas.

Os pilares e vigas receberão concreto FCK = 25 MPA, com preparo com betoneira, sendo inclusos nos serviços lançamento e adensamento. O concreto deverá ser executado de forma que não altere sua resistência, e ainda respeitar o tempo de cura para retirada de forma.

6.7 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADA

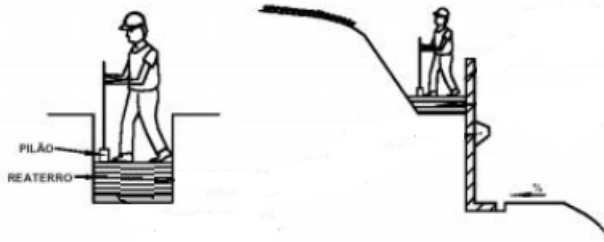
- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;

7. NÚCLEO DO PALCO

O objeto deste são as especificações construtivas executivas dos serviços com a especificação dos critérios para a execução de aterro sob piso do palco

As operações para execução de aterros compactados consistem nas operações de descarga, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação do solo proveniente de cortes ou áreas de empréstimo.

Equipamentos de compactação manual (“pilão”, soquete pneumático, etc.) serão empregados.



MATERIAIS



Os solos para os aterros provirão de áreas de empréstimo devidamente credenciada nos órgãos ambientais, estima-se que o local mais próximo da obra com essas condições está localizado a 1 km da obra.

Com as seguintes coordenadas geográficas:

Latitude: 7°23'54.53"S

Longitude: 50°45'20.14"O

Solos turfosos, argilas orgânicas e solos com matéria orgânica ou vegetal não poderão ser empregados, devendo ser evitada, também, a utilização de solos com presença de



material micáceo, bem como, qualquer solo com índice de expansão maior do que 4%, determinado no ensaio de índice de suporte Califórnia (CBR), utilizando a energia normal de compactação (NBR-9895 “Solo-Índice de Suporte Califórnia” da ABNT). Os aterros executados deverão ter o índice de expansão limitados a 2%.

Preferencialmente, os solos deverão receber tratamento prévio na jazida, de modo que, ao serem descarregados no local de trabalho, apresentem-se já com umidades próximas à faixa especificada, soltos e sem presença de torrões ou núcleos duros.

EQUIPAMENTO

Todos os equipamentos necessários à execução dos serviços, referidos nesta diretriz, deverão ser adequados ao tipo de serviço programado, a fim de garantir sua perfeita execução (produtividades, cargas, praças de trabalho, etc.). Neste sentido, poderão ser empregados os seguintes equipamentos:

Soquete pneumático e “pilões” para compactações manuais. Os “pilões” deverão ter peso de 10 kg e área de impacto de 100 cm², sendo que características diferentes deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

8. GUARDA CORPO

Compreende o fornecimento de guarda corpo para a arquibancada e a rampa de acessibilidade do vestiário, em tubo de aço carbono de 1 ½” de diâmetro. O guarda corpo terá 1,20m de altura e montantes espaçados a cada 1,00m. Inclui-se peças de fixação, remoção de rebarbas, saliências de solda e tratamento com tinta antiferruginosa.

Todos os materiais necessários, transporte, mão-de-obra e encargos para a execução do serviço deverão estar inclusos em seu preço unitário.

Os serviços serão medidos por metro linear de guarda-corpo efetivamente executado, e pagos pela aplicação deste ao preço unitário contratual.

9. REVESTIMENTOS

9.1. REVESTIMENTOS EM AZULEJOS CERÂMICOS

Compreenderá o fornecimento, transporte e aplicação de todos materiais, mão-de-obra e equipamento necessários para a execução de revestimentos em azulejos conforme dimensões e padrões indicados em planilha.

Os serviços serão executados conforme as prescrições abaixo indicadas no que for aplicável:

Após a execução da alvenaria, efetua-se a regularização dos orifícios existentes em sua superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com furos no sentido da parede.

Essa regularização será executada com argamassa traço 1:4 em cimento e areia em volume, empregando-se na sua composição, areia média.



Após a regularização, o ladrilheiro procederá à verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada.

As superfícies deverão ser devidamente umedecidas, procedendo-se então a execução do chapisco e, posteriormente, do emboço.

Após curado o emboço, cerca de dez dias, inicia-se a colocação dos azulejos ou dos ladrilhos, processada por painéis, nas seguintes formas:

OS assentamento se darão com pastilhas cerâmicas de 2,5x2,5 cm na fonte luminosa, revestimento cerâmico de 45x45 nos pisos e 33x45 nas paredes do quiosque..

Reveste-se a seguir, a superfície entre essa fiada e o topo;

Repete-se a operação, assentando-se nova fiada de azulejos, agora no sentido da fiada intermediária para o piso.

Em superfícies internas, efetua-se a colocação a partir do teto, razão pela qual a concordância dessa superfície com a parede deverá encontrar-se absolutamente em nível.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

Na hipótese de não ser possível adquirir argamassa de alta adesividade, utilizar argamassa traço 1:4 de cimento e areia em volume, com emprego de areia média peneirada.

Adicionar-se-á água a argamassa de alta adesividade até obter-se consistência pastosa, conforme indicado pelo fabricante, sendo vedada a aplicação de nova adição de água ou de outro produto.

A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3mm a 4mm.

Com o lado denteado da mesma desempenadeira de aço, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos ou ladrilhos.

Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um como no processo tradicional. A espessura final da camada entre os azulejos ou ladrilhos e o emboço será de 1mm a 2mm.

Quando não especificado de forma diversa, as juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 2mm.

Ainda quando não especificado de forma diversa, as arestas e os cantos não serão guarnecidos com peças de arremate.

Decorridas 72 horas do assentamento, iniciar-se-á a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore, no traço volumétrico de 1;4.

Na eventualidade da adição de corante a pasta, a proporção desse produto não poderá ser superior a 20 % do volume de cimento.



Quando necessário, os cortes e os furos dos azulejos ou ladrilhos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Para efeito de medição, será considerado a área em metros quadrados com aproximação centesimal, definida em projeto e previamente aprovada pela SUPERVISÃO, sendo pagos pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações, mão-de-obra e materiais envolvidos.

9.2. PINTURAS

Compreende o fornecimento, transporte quando necessário de materiais e mão-de-obra para o preparo e pintura de superfícies, conforme indicação do projeto ou indicação da SUPERVISÃO.

As tintas deverão ser de primeira qualidade e salvo autorização expressa da SUPERVISÃO, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra condicionadas em sua embalagem original intacta.

As misturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer às recomendações dos fabricantes.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas com a remoção de todos os resíduos, lixadas, limpas e secas, adequando-se para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será de acordo com os desenhos de projeto ou conforme especificado diretamente pela SUPERVISÃO.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da SUPERVISÃO uma amostra, com as dimensões mínimas de 0,5m x 1m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

O acabamento final da pintura deverá apresentar tonalidade uniforme, devendo ser aplicadas tantas demãos quanto forem necessárias.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, vidros, ferragens de esquadrias e etc). A fim de proteger essas superfícies referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:



- Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.
- Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida etc.
- Enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.
- Pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.

Os salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Os tipos de pintura a empregar, serão especificados para cada caso particular, e obedecerão às especificações do projeto e da planilha de quantitativos.

Para efeito de medição, será considerado a área, em metros quadrados com aproximação centesimal, definida pelas dimensões das superfícies a serem preparadas e/ou pintadas e previamente aprovada pela SUPERVISÃO.

Serão pagos pela aplicação desta ao preço contratual para cada caso previsto em planilha, que deverá remunerar todas as operações, mão-de-obra e materiais envolvidos, inclusive equipamentos para elevação e aplicação dos revestimentos.

10. **QUIOSQUE**

10.1. **COBERTURA**

Para a cobertura do quiosque será executado sobre uma estrutura pontaletada de madeira a colocação das telhas cerâmicas do tipo capa-canal colonial.

Para tal, segue-se a seguinte sequencia executiva:

Para a estrutura

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros nas terças com os parafusos ASTM A307, $d = 6,35$ mm;
- Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Aparafusar as ripas nos caibros em ambas as abas, utilizando os parafusos de 4,2 x 19.

Para o telhamento

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quebras deverão estar



acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

10.2. ESQUADRIAS

10.2.1. Portas de Alumínio

ITENS

- Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;
- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

EXECUÇÃO



- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão; - Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

10.2.2. Janela Basculante

ITENS

- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual
- Janela basculante, de aço, com batente/requadro, 60 x 60 cm. Pode ser substituído por janela Maxim-ar de aço correspondente.

EXECUÇÃO

- Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;
- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;
- Preencher previamente com argamassa os perfis "U" das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;
- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);



- Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;
- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;
- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.

10.2.3. Janela de Correr, 2 folhas

ITENS

- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual
- Janela de correr, aço, com batente / requadro de 6 a 14 cm, sem divisão, com pintura anticorrosiva e pintura de acabamento, com vidro, sem bandeira, 2 folhas, 120 X 150 cm (A X L)

EXECUÇÃO

Igual ao item 10.2.2.

10.2.4. Portas de Enrolar

Porta de enrolar: terá montante em chapa 24, com largura de 10 cm, sustentação do rolo em chapa 18, guia em chapa 13, pedal em chapa 13 para fixação de cadeado, fechadura da marca Brasil ou equivalente.

10.3. FORROS

MATERIAIS

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco
- Perfil metálico F-47
- Conector de perfil F-47;
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m
- Suporte nivelador
- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm
- Parafuso drywall, em aço zincado, cabeça lentilha e ponta broca (LB), largura 4,2mm, comprimento 13mm.

PROCESSO EXECUTIVO



- a) Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- b) Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);
- c) Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);
- d) Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- e) Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- f) Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- g) Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- h) Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- i) Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- j) Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- k) Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- l) No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- m) Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- n) Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Para o devido funcionamento da fonte, um sistema hidráulico será instalado sob os pisos da praça. Tubulações de PVC, soldável de DN 50mm, irá conectar o ramal de água existente para o quiosque na bomba centrífuga que elevará a altura da água para jorrar na fonte. Um sistema de descarga foi previsto também, utilizando o mesmo tipo de material.

Como a passagem da tubulação se fará por baixo do piso, deverá ser efetuada a escavação de uma pequena cava, após isso segue o procedimento padrão de instalação de conexões hidráulicas:

- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;



- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

RECEBIMENTO

No local de entrega o recebimento dos materiais será efetuado conjuntamente entre as partes, isto é, representantes credenciados do Proponente / fornecedor e representantes credenciados da SUPERVISÃO acompanharão as operações de descarga e armazenamento dos tubos, conexões e peças especiais.

Verificados defeitos em tubos e peças fornecidas, os mesmos serão separados do restante e analisados pela SUPERVISÃO e representantes do Proponente / Fornecedor.

Se a natureza dos defeitos não prejudicar a aplicação e não comprometer o uso a SUPERVISÃO, a seu critério poderá decidir pela aceitação dessa peças. Neste caso emitirá um relatório de “Não Conformidade” justificando a aceitação das peças.

Sempre que possível será determinada a causa e a origem de tais defeitos de forma a eliminar este tipo específico de “Não Conformidade”.

Se a natureza dos defeitos for tal que impeça sua aplicação e uso, a SUPERVISÃO emitirá um relatório de “Não Conformidade”, rejeitando as peças defeituosas e devolvendo ao Proponente / Fornecedor que terá até 48 horas para retirar estas peças do local.

Em hipótese alguma será permitida a permanência de peças defeituosas destinadas ao armazenamento dos materiais.

O “Relatório de Não Conformidade” de devolução das peças defeituosas deverá ser assinado pelo representante credenciado do Proponente / Fornecedor.

A devolução das peças defeituosas será efetuada sem quaisquer ônus para a Licitante.

O Proponente / Fornecedor deverá responsabilizar-se pela reposição das peças danificadas, sem quaisquer ônus a Licitante, e, em prazo que não prejudique o cronograma de utilização da Licitante.

O material será considerado “Recebido” após corretamente armazenado e entregue os certificados de Garantia de qualidade e o certificado de Inspeção emitido pela SUPERVISÃO ou por firma ou representantes por ela credenciados. Será então aposto no conhecimento de carga e na Nota Fiscal um carimbo de “Recebido” com a assinatura de ambas as partes.

A partir deste momento, inicia-se a contagem do tempo para o Prazo de garantia, bem como a responsabilidade pela guarda e conservação por parte da Licitante.

GARANTIAS TÉCNICAS

O Proponente / Fornecedor deverá apresentar para os produtos fornecidos e entregues, as seguintes garantias:

- ✓ Garantia de Projeto e Dimensionamento – O Proponente / Fornecedor deverá garantir que o projeto e dimensionamento dos produtos fornecidos atendem aos requisitos



desta Especificação Geral, bem como aos requisitos mandatários das especificações de cada tipo de tubulação. Deverá garantir, ainda, que o projeto e dimensionamento atendem as necessidades de Pressão com segurança e tem alcance previsto para vida útil de 50 (cinquenta) anos.

- ✓ Garantia de Fabricação – O Proponente / Fornecedor deverá garantir seus produtos fornecidos são novos e fabricados com matérias primas novas e por processos e métodos adequados que conferem ao produto as características exigidas por esta Especificação Geral, bem como. Pelas especificações pertinentes a cada tipo de tubulação.
- ✓ Garantia de Performance – O Proponente / Fornecedor deverá garantir desempenho satisfatório para as condições de operação (Pressão, Temperatura, Natureza do Fluido, Regime Transitório, Cargas de Solo e Aterro) e vida útil esperada.
- ✓ Garantia de Qualidade – Assegurada a ISO 9000. Deva incluir o Manual do Sistema de Garantia de Qualidade e o Certificado de Qualidade Assegurada.

GARANTIA COMERCIAL

O Proponente / Fornecedor deverá apresentar garantias comerciais conforme condições gerais e especiais do Edital e do contrato. Essas garantias terão validade de 12 meses após a entrada em operação (pressurização da linha e escoamento dinâmico) dos tubos ou 18 meses após a entrega e recebimento dos tubos armazenados e protegidos

TESTES

ENSAIOS DE PRESSÃO

Antes do completo recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falhas na montagem de juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos avariados no transporte, manejo, etc. Para isso, recobrem-se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações descobertas, e procede-se os ensaios da linha. Estes serão realizados sobre trechos de 500 m de comprimento.

O teste terá pressão de ensaio de 50% acima da pressão normal, ou seja, 1,5 a pressão de trabalho. Não será testado trecho com pressão de teste inferior a 5 kg/cm², devendo estes trechos ficarem pelo menos submetido a 1 hora com o citado valor, para verificação de permanência tolerável da pressão estipulada. O teste é feito através de bomba ligada à canalização, enchendo antes com água, lentamente, colocando-se ventosa para expelir o ar existente no seio do líquido e na tubulação. Os órgãos acessórios devem ser inspecionados e qualquer defeito deverá ser reparado. Todos os materiais e equipamentos (ex. transporte de água, tamponamento, etc.) serão de exclusiva responsabilidade da Construtora, sem, nenhum ônus para a CONTRATANTE.

ENSAIOS DE VAZAMENTO

Será feito após a conclusão satisfatória do ensaio de pressão.

O vazamento é a quantidade de água a ser suprida a uma linha nova ou qualquer trecho entre registros, necessária para manter uma especificada pressão de ensaio, após a tubulação ter sido cheia com água e o ar expelido. O valor da pressão de ensaio é referido



ao ponto de cota baixa, corrigido para cota do manômetro; a pressão de ensaio é usualmente estabelecida como a máxima pressão para a localidade.

Nenhuma tubulação será aceita até o vazamento ser inferior a seguinte vazão, expressa em litros/hora:

$$L = N D P / 3292$$

L = Vazamento em litros/hora

N = n.º de juntas na tubulação ensaiada

D = diâmetro nominal da canalização, em milímetros

P = Pressão média de ensaio, em kg/cm²

IDENTIFICAÇÃO – MARCAÇÃO DAS PEÇAS E DOS TUBOS

Além das marcações e identificações normalmente exigidas pelas especificações pertinentes a cada tipo de tubo, para as necessidades desta especificação geral, as seguintes identificações são exigíveis:

- nome do fabricante e/ou marca comercial;
- norma de fabricação;
- diâmetro nominal;
- classe de pressão conforme norma de fabricação e testes
- data e série de fabricação;
- marca de conformidade – ISO 900 – Garantia Assegurada
- Classe de pressão desta especificação (Classe A até H) (Estabelecer código de cores)
- Etiqueta (Tag Number) identificando o destino do material

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1. REDE

A rede será composta por cabos de cobre flexível isolados, todos com dispositivo anti-chama de 450/750V, estes devidamente assentados em eletrodutos rígidos rosqueáveis de PVC que irão passar, preferencialmente, sob os pisos da praça, excludente a isso apenas quando precisar fazer uma subida (nas caixas de medição, quadros e etc). Estrategicamente posicionados, as caixas de passagem de 30x30x40 com dreno brita, foram dispostas próximo ao conjunto medidor – quadro geral e aos pontos de utilização de energia elétrica (postes, relê e bomba).

A rede possui 6 circuitos, sendo 3 reservas, todos dependentes do único quadro de medição, conforme especificado em projeto. Esses circuitos serão independentes do circuito já existente no quiosque. O quadro é protegido por uma Haste de aterramento e disjuntores termomagnéticos de 125, 100, 50, 40 e 20 A. Os eletrodutos, de PVC e DN de 3", 2" e 3/4", e os cabos de 35, 25, 16, 10, 5 e 4mm estão distribuídos conforme o projeto.

12.2. DISPOSITIVOS

Os pontos de consumo são as luminárias dos postes, os refletores da fonte e a bomba centrífuga da fonte. Serão 8 refletores dispostos de forma equidistante entre si ao redor da fonte, de alumínio e lâmpada de 125W. Próximo a eles a bomba centrífuga de 1 CV. Ambos em circuito separado. A bomba deve possuir OBRIGATORIAMENTE um circuito exclusivo.

Quanto aos postes, internamente a praça serão dispostos 8 postes, tipo decorativo de jardim com duas luminárias opostas. Devem ser de aço tubular ($\Phi 2''$) galvanizado, e cada luminária com uma lâmpada de potência mínima de 60W. Já os postes ao redor da praça, serão 8 com duas pétalas opostas em cada poste. A estrutura do poste será em aço galvanizado, sendo seu corpo com no mínimo 5m com as pétalas e luminárias se projetando 1m acima, perfazendo no mínimo 6m de altura do solo, como especificado em projeto. Esses postes serão conectados por eletrodutos de 3", aterrados e caberá a CONTRATADA a devida ligação deles junto com a concessionária de energia seguindo projeto desta.

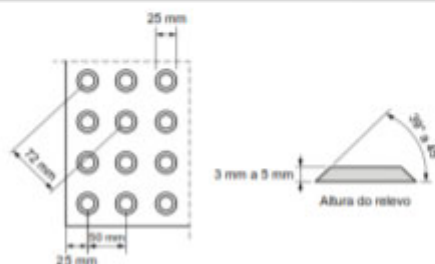
13. ACESSIBILIDADE

O piso tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos de seção tronco-cônica sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente, conforme dimensões constantes na Tabela p

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



NOTA Recomenda-se a utilização de relevos de forma tronco-cônica, que apresentam melhor conforto ao se caminhar sobre a sinalização tátil.

As dimensões de largura dos pisos táteis de alerta para formar a sinalização tátil de alerta, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura abaixo:

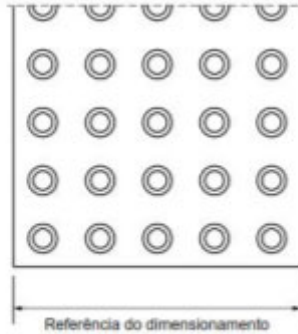
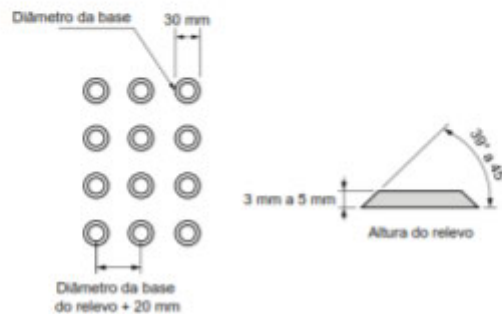


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

Os relevos táteis de alerta consistem em sinalização tátil de alerta aplicada diretamente no piso, conforme dimensões e distâncias constantes na Tabela e na Figura abaixo:

Tabela 2 – Dimensionamento dos relevos táteis de alerta instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	1/2 a 2/3 do diâmetro da base		
Distância horizontal e vertical entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo + 20		
Altura do relevo	4	3	5



O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção tronco-cônica, conforme dimensões constantes na Tabelas:

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

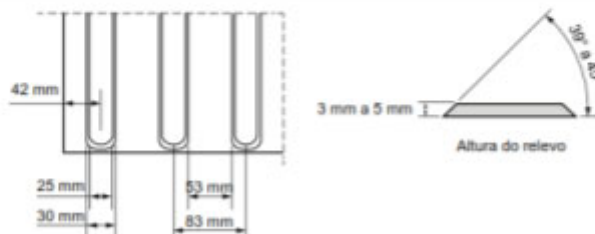


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

As dimensões de largura dos pisos táteis direcionais para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura:

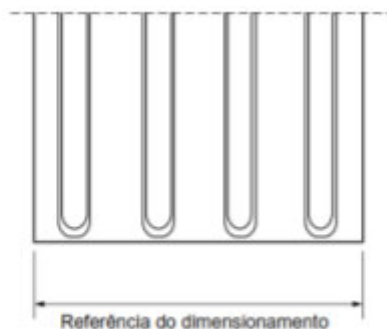
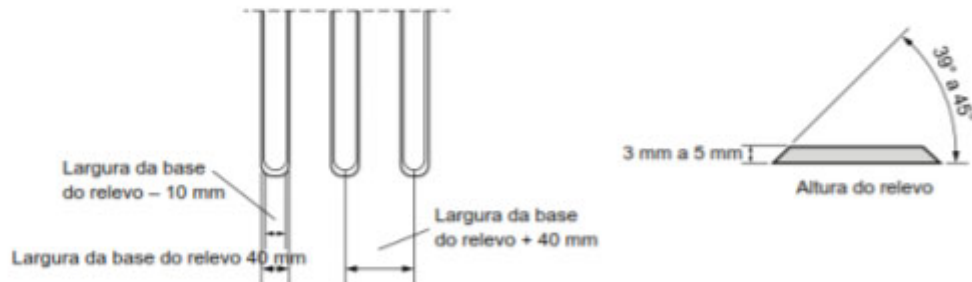


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

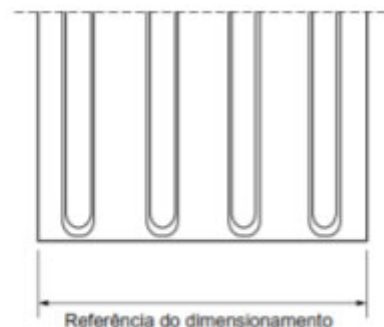
Os relevos táteis direcionais consistem em sinalização tátil direcional aplicada diretamente no piso, conforme as dimensões constantes na Tabela:

Tabela 4 – Dimensionamento dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo – 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo + 40		
Altura do relevo	4	3	5


Figura 7 – Relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso

As dimensões de largura dos relevos táteis direcionais instalados diretamente no piso para formar a sinalização tátil direcional, citadas ao longo desta Norma, são medidas conforme a Figura:


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional

Contraste de luminância A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a Sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 9. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

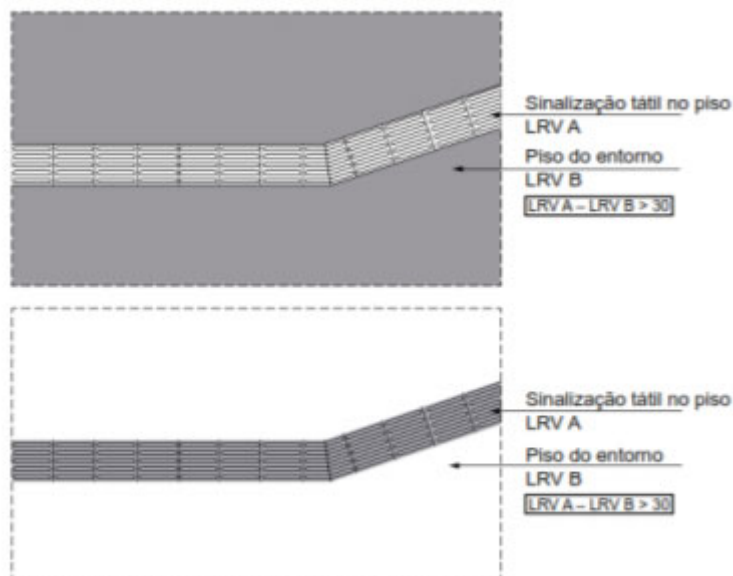


Figura 9 – Contraste de luminância

RAMPAS

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação (i) superior ou igual a 5 % ($i = 5\%$), escadas e esteiras rolantes, conforme as Figuras:

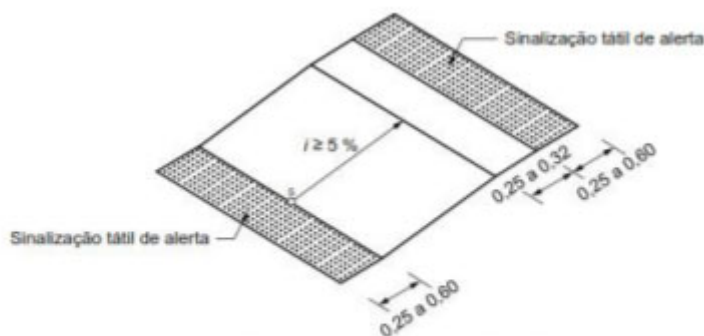


Figura 14 – Rampas fixas com $i \geq 5\%$

SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL NO PISO

A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais passa a sinalização tátil direcional, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo. Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura:

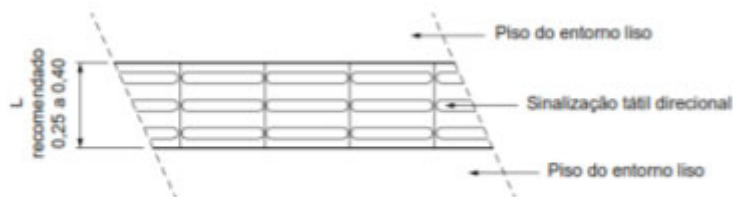


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso, conforme a Figura:

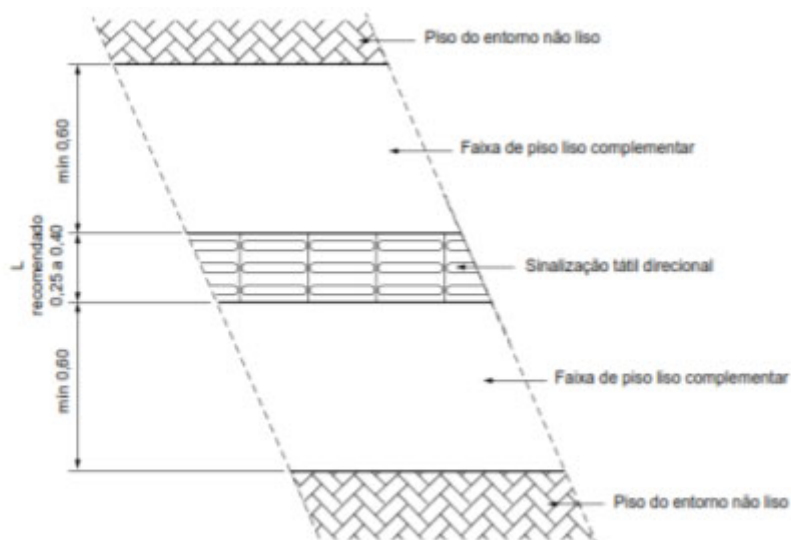


Figura 45 – Sinalização tátil direcional em piso com faixa lateral com piso liso complementa

22.1. ASSENTAMENTO DA SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO RECOMENDAÇÕES GERAIS

Serão de concreto, e com as dimensões normativas de 40x40x2,5cm, assentados seguindo a Figura abaixo:

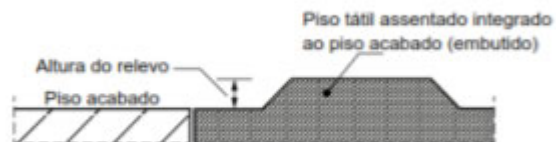
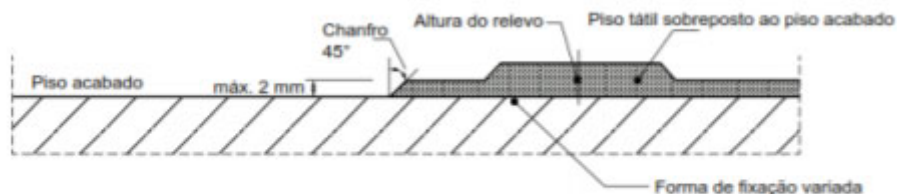


Figura 75 – Detalhe do piso tátil integrado ao piso

PISOS TÁTEIS SOBREPÓSITOS

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°, conforme a Figura:



Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

14. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

Concluídos todas as obras e 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.

Decorridos 15 (quinze dias) corridos a contar da data do requerimento da Contratada, as obras e os serviços serão recebidos provisoriamente pela Fiscalização ou por uma comissão designada pela Prefeitura, composta de pelo menos 03 membros, e que lavrará “Termo de Recebimento Provisório”.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do “Termo de Recebimento Provisório”, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o “Termo de Recebimento Definitivo”.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, a CONTRATANTE entrará de posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal do edifício.

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