



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A especificação, tem o objetivo de informar os procedimentos técnicos para a execução das estruturas, com o intuito de garantir padrões de qualidade e eficiência na execução do projeto estrutural da **Rampa no Bloco de Ensino do Campus Macapá.**

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, com base nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados, bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, atendendo o cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possíveis, embutidas, exceto nos casos especificados em projeto específico.

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

Em caso de dúvidas, se não houver especificação em nenhum documento contratual, o padrão existente é o que deverá ser seguido, mas antes da execução, a fiscalização deverá ser consultada.

2 - DEMOLIÇÃO/PLATIBANDA EM CONCRETO ARMADO

A demolição da platibanda existente em concreto armado, será executado de forma mecanizada com marteleiro, sem reaproveitamento.

3 - FUNDAÇÃO

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA, pela estabilidade das mesmas e da obra.



Os serviços das fundações só poderão ser indicados após a aprovação da locação da obra pela FISCALIZAÇÃO.

Serão executados furos de Sondagem visando ratificar a taxa admissível do Solo considerada no Projeto.

As fundações serão do tipo rasas, ou seja, fundações em sapatas.

No caso de mudança para fundações profundas, deverá ser efetuado pela FISCALIZAÇÃO a compatibilização do projeto de fundação com o projeto estrutural.

Caso se torne necessário fazer modificações das fundações, diferente daquilo que foi projetado, especificado e orçado, deverá a CONTRATADA, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, apresentar um novo projeto em conformidade como o projetista, acompanhado do orçamento.

3.1 - Lastro de Concreto Magro

Antes da execução do concreto armado será preparado um lastro de concreto magro com seixo, no traço 1:4:8, com espessura média de 5,00 cm e ultrapassando na largura no máximo 10,00 cm a peça de concreto que suportará.

3.2 - Concreto Armado

As fundações a executar, serão diretas, constituídas de sapatas, pilaretes e cintas em concreto armado, FCK=20MPa, devendo obedecer às recomendações para a execução de concreto armado contidas nestas Especificações.

Antes do lançamento da argamassa, as cavas e as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc.

No caso de existir água no interior das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

Quanto ao cobrimento das armaduras das fundações, a Norma NBR-6118 preconiza que o espaçamento mínimo seja de 3,00 cm.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/1980 (NB-1/1978).



Deverão ser utilizados espaçadores que garantam o cobrimento das armaduras.

4 - SUPERESTURA / CONCRETO ARMADO

CONCRETO $F_{ck}=20$ MPA

GENERALIDADES

PROJETOS

Na leitura e interpretação do Projeto de Estrutura será sempre levado em consideração que tais documentos estarão de acordo com as normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as seguintes:

- 1 - NBR 6118/1980: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado (NB-1/1978);
- 2 - NBR 6120/1980: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações (NB-5/1978);
- 3 - NBR 9062/1985: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado (NB-949/1985).

Haverá integral compatibilização entre o Projeto de Estrutura e o de Arquitetura.

4.1 - Concreto Armado

Deverá obedecer a prescrição das Normas da ABNT, com controle tecnológico, aplicáveis ao caso.

Obedecerá às características do projeto de arquitetura quanto a sua forma, peculiaridades e especificações.

A estrutura de concreto armado do prédio consiste basicamente na execução de pilares, vigas e lajes. Na sua execução deverá ser considerado o que segue:

- a) O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 20 MPa;



b) O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

c) As formas serão de chapa de madeira compensada platificada, E=18 mm, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

d) A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

e) A retirada das formas, que só poderá ser iniciada com a autorização da FISCALIZAÇÃO, deverá ser feita com o cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas.

Observações:

a) Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

b) Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.

c) As formas deverão ser molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

d) O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

e) Serão adotadas as devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.

f) A desmoldagem das formas e escoramentos deverá obedecer a NBR-6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 03 dias
- Faces inferiores: 14 dias
- Faces inferiores s/ pontalete: 21 dias



g) Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

h) A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, devendo obedecer à distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).

i) Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem estarem perfeitamente limpas.

j) O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.

k) A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

l) Quanto ao cobrimento das armaduras, a Norma NBR-6118 preconiza os espaçamentos mínimos.

m) Deverão ser utilizados espaçadores que garantam o cobrimento das armaduras, que em nenhuma hipótese encostarão nas armaduras.

Observação:

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA, por sua resistência e estabilidade.

4.2- Armaduras

a) As armações serão as indicadas no projeto estrutural.

b) O aço comum destinado a armar concreto deverá obedecer a "EB-3" (barras laminadas de aço comum para concreto armado). As barras de aço torcidas a frio para concreto armado deverão obedecer a "EB-130" da ABNT.

c) Os ferros cujos comprimentos sejam superiores ao comprimento normal das barras deverão ser soldados, ou então utilizadas barras especiais sem emendas. No primeiro caso deverão ser previamente ensaiados e dispostos de acordo com a prescrição das NB-1.



4.3 - Concreto

a) A dosagem do concreto será racional e deverá obedecer a resistência à compressão a 28 dias e conforme especificado no cálculo estrutural, bem como com controle tecnológico, segundo a norma vigente da ABNT.

b) O lançamento do concreto obedecerá sempre ao plano de concretagem, devendo-se sempre antes do lançamento limpar e molhar abundantemente as fôrmas.

c) O adensamento do concreto será feito por meio de vibradores, convenientemente aplicados.

d) A cura dos concretos será processada com particular cuidado, devendo-se conservar as partes expostas (como por exemplo lajes) permanentemente úmidas e protegidas durante pelo menos 07 dias, contados do dia do lançamento.

4.4 - Juntas

a) De Concretagem - Deverá ser consultado o calculista.

b) De Dilatação - As juntas de dilatação deverão ser totalmente desobstruídas para o perfeito funcionamento das mesmas. Deverão ser previstos materiais especiais para essas juntas, do tipo FUNGENBAND sika (tipo-O22), ou similar, de acordo com exigência do fabricante.

5 - ESTRUTURA DE AÇO

5.1 - Estrutura Metálica/Cobertura

Será composta de vigas de chapas metálicas de aço platinável, devendo obedecer às Normas da ASTM A588 ou NBR-5920, 5921 e 5008, de baixa liga, alta resistência mecânica e à corrosão atmosférica. Será do tipo NIOCOR da Companhia Siderúrgica Nacional, SAC 41 da Usiminas ou COS 400 CSN.



O preço unitário do kg da estrutura metálica deverá ser composto de maneira a contemplar todo o material, mão de obra, pintura de proteção (uma demão de zarcão) e de acabamento (esmalte sintético alto brilho na cor definida pelo Projeto Arquitetônico).

6 - PINTURA:

Recomendações gerais:

Utilizar sempre materiais de 1ª qualidade (Extra), de marcas de renome nacional e qualidade reconhecida e indiscutível (Suvinil, Coral, Ypiranga, Sherwin-Williams, Renner ou similar), aptos a produzir um acabamento de alta qualidade, com ótima cobertura, lavabilidade e fácil aplicação;

7 - DIVERSOS

7.1 - Corrimão duplo em tubo galvanizado DIN 2440, D = 1 1/4" e 1 1/2" - fixado no guarda corpo:

Fornecimento e instalação de corrimãos, tipo duplo, em tubo galvanizado DIN 2440, diâmetro 1 1/4" e 1 1/2", fixado no guarda corpo, já que a NBR 9050/2004 exige que os corrimãos devam ter seção circular com diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, sem arestas vivas.'

Deixando um espaço livre de no mínimo 4 cm entre a parede e o corrimão. Devem permitir boa empunhadura e deslizamento, sendo preferencialmente de seção circular.

A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado.

Os corrimãos devem ser firmemente fixados às paredes de proteção, as barras e suporte, devem oferecer condições seguras de utilização. Os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados das rampas.

Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30 cm antes do início e após o término da rampa, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.



Para rampas, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,7 m do piso, medidos da geratriz superior.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das rampas.

8 - PISO/RAMPA

7.1 - Contrapiso

Os contrapisos devem ser executados de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente niveladas. Executar esse contrapiso em toda extensão da rampa;

7.2 - O revestimento cerâmico para o piso com placas tipo porcelanato natural com dimensões 50 x 50cm.

7.3 – Piso tátil de alerta, devem ser colocadas quatro peças, no início e na chegada da rampa, seguindo as normas técnicas do PNE.

9 - LIMPEZA FINAL

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a remoção dos entulhos e a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização.

Manoel José Magalhães da Silva
Direção de Engenharia - DIEN