

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Ampliação da Escola Municipal Juscelino Kubitschek

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão - PR

LOCAL: PR 180, s/n – Linha Rio Tuna – Francisco Beltrão - PR

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 – ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

As fundações serão compostas de sapatas que deverão resistir às cargas previstas no projeto estrutural. O concreto a ser empregado na execução das fundações deverá ser usinado, ou preparado no local, sempre com traço controlado e virado com betoneira. O fck mínimo deverá ser de 25 Mpa. Deverão ser deixadas esperas de aço no topo das estacas e sapatas a fim de se garantir a ligação das mesmas com as vigas de fundação.

As vigas de fundação, vigas do forro e pilares serão executadas em concreto armado convencional, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural. O concreto utilizado para moldar os elementos estruturais deverá ser usinado e bombeado, tomando-se sempre os cuidados no preparo, transporte e lançamento recomendados na NBR 6118/03. Independente da procedência do concreto, é imprescindível que o mesmo passe pelos testes de controle de qualidade, que são: ensaio de abatimento e moldagem de corpos de prova para aferição do fck. A resistência característica do concreto aos 28 dias será, para qualquer elemento estrutural, de no mínimo 25 Mpa, e deverá ser comprovada pelo fornecedor do mesmo mediante laudos e relatórios dos ensaios realizados. O aço utilizado para a confecção das ferragens que compõem os elementos de concreto armado será dos tipos CA-50A e CA 60, e deverão ser fabricados por usinas siderúrgicas que atendam as características exigidas pela NBR 7480. Continuam válidas as recomendações da NBR 6118/03 nos itens referentes à armazenagem, proteção à corrosão e critérios de montagem da armadura. As vigas de fundação deverão ser executadas nos níveis especificados no projeto estrutural.

As lajes serão executadas em vigotas pré-moldadas, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural. O concreto utilizado para moldar os elementos estruturais deverá ser usinado e bombeado, tomando-se sempre os cuidados no preparo, transporte e lançamento recomendados na NBR 6118/03. Independente da procedência do concreto, é imprescindível que o mesmo passe pelos testes de controle de qualidade, que são: ensaio de abatimento e moldagem de corpos de prova para aferição do fck. A resistência característica do concreto aos 28 dias será, para qualquer elemento estrutural, de no mínimo 25 Mpa, e deverá ser comprovada pelo fornecedor do mesmo mediante laudos e relatórios dos ensaios realizados. Antes da concretagem as formas deverão estar limpas e molhadas. Após a concretagem, o concreto deverá ser adensado e regularizado com régua metálica e desempenadeira. Após a concretagem das

lajes, as mesmas deverão permanecer em cura por no mínimo 21 dias, o que significa dizer que a superfície das lajes deverá permanecer úmida(saturada) 24 horas por dia durante os 21 dias previstos. Poderão ser utilizados sacos de aniagem, areia saturada ou acúmulo de água(piscina), mas nunca papel originado dos sacos de cimento vazios.

As fôrmas deverão ser fabricadas com lâminas de madeira compensada revestidas com filme fenólico, com gramatura mínima de 180 g/m², marca Gethal ou similar, sem falhas ou irregularidades. Deverão reproduzir os contornos, alinhamentos e dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir a estanqueidade, impedindo fugas de nata de cimento. Todas as formas, bem como seu escoramento, deverão ser projetadas de maneira a suportar, sem apresentar deformações ou sedimentos, as cargas atuantes durante o período de cura do concreto, além dos deslocamentos oriundos das variações térmicas e de umidade. Além disto, as mesmas deverão ser projetadas de maneira a não se apoiar sobre trechos da estrutura já concretados anteriormente, sem que os mesmos tenham sido calculados para suportar este carregamento. O reaproveitamento de fôrmas somente será autorizado se for comprovado o atendimento às condições originais, anteriormente descritas, com o aval por escrito da fornecedora das formas, e de acordo com suas recomendações técnicas devendo, após cada uso, ser procedida à adequada limpeza e a reconstituição do filme sempre que o mesmo ficar danificado. No caso da recomendação da substituição das fôrmas, devido às más condições das mesmas (sem garantias do perfeito acabamento das peças concretadas), o ônus deverá ser assumido pela contratada. Os furos e aberturas na estrutura, necessários à passagem de tubulações, deverão ser previstos antes da concretagem, mediante instalação de tacos, buchas ou canos, com diâmetro imediatamente superior ao da tubulação.

A desforma das peças concretadas deverá obedecer rigorosamente ao que segue:

- Laterais de vigas e cintas: só poderão ser retirados sete dias após a concretagem.
- Fundo das vigas e lajes: só poderão ser retirados vinte e oito dias após a concretagem.

1.2 - DRENAGEM

Toda a tubulação e conexão de esgoto sanitário e água serão de PVC rígido:

- Ponta e bolsa, junta soldada para Φ 40mm;
- Junta elástica para Φ 50mm, 75mm, 100mm e 150mm.

Toda a tubulação de esgoto sanitário e água deverá receber inclinação mínima de 2% no sentido de escoamento. As extremidades superiores das colunas de ventilação deverão ser providas de chapéu e prolongar-se no mínimo 30cm acima da cobertura. Toda tubulação e conexão de água fria serão de PVC rígido soldável. Nas tomadas d'água serão utilizadas conexões de PVC solda/rosca reforçadas com bucha de latão. Toda tubulação aparente deverá ser convenientemente fixada à estrutura de suporte através de braçadeiras em chapas de aço, espaçadas de no máximo 1,50 m.

1.3. – COMBATE AO INCÊNDIO

Os pisos das escadas, rampas e passarelas deverão possuir condições antiderrapantes e serem construídas com material incombustível. A iluminação de emergência será do tipo bloco autônomo equipado com baterias recarregáveis de níquel-cadmio, limitador de descarga e fusível de proteção; 150 lúmens; 110 V; autonomia de 03 horas. Todos os extintores deverão conter o selo de conformidade do INMETRO, contendo data de fabricação. Manter os locais onde serão instalados os extintores desobstruídos. Os extintores devem ser de marca e tipos devidamente aprovados pelo INMETRO ou outro instituto de certificação nacionalmente aceito. Nas etiquetas de carga e recarga dos extintores deverão constar o nome do proprietário e/ou endereço do estabelecimento ao qual pertencem o extintor. Deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos e 5 lux em locais com desnível conforme NPT 018 item 5.5.2.1.