



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - CAMPUS MUCURI

TEÓFILO OTONI/MG

ADEQUAÇÕES DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ESTRUTURAL E DE ARQUITETURA
ABRIGO DOS RESERVATÓRIOS

AGOSTO/2021

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	3
2. INFRAESTRUTURA	3
2.1. Critérios de dimensionamento	3
2.2. Fundação	3
3. SUPERESTRUTURA	4
3.1. Impermeabilizações - Baldrame	5
3.2. Recomendações - Armaduras	5
3.2.1. Limpeza	5
3.2.2. Dobramento	6
3.2.3. Fixadores e espaçadores	6
3.2.4. Montagem	6
3.2.5. Proteção	6
3.2.6. Controle	7
3.2.7. Transporte	7
3.2.8. Lançamento	7
3.2.9. Adensamento	8
3.2.10. Cura do concreto	8
3.2.11. Reparos	8
3.2.12. Retirada das formas e escoramentos	8
4. DECLARAÇÕES FINAIS - ARQUITETURA	9

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da obra de adequações do prédio do Restaurante Universitário – Campus Mucuri, e este documento é parte integrante dos serviços a serem executados descritos no Termo de Contrato.

Os serviços a serem executados têm por objetivo a construção do abrigo de reservatórios de incêndio. O espaço descrito está situado ao lado do Prédio do Restaurante Universitário no Campus Mucuri, localizado à Rua Cruzeiro, 01- Jardim Sao Paulo, Teófilo Otoni - MG.

2. INFRAESTRUTURA

2.1. Critérios de dimensionamento

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

- NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto — Procedimento;
- NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto;
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações — Procedimento;
- NBR 12131 - Estacas - Prova de Carga Estática - Método do ensaio;
- NBR 13208 - Estacas - Ensaio de Carregamento Dinâmico.I.

2.2 Fundação

As fundações serão do tipo rasa(sapata isolada). Primeiramente será executado um lastro de concreto magro com aproximadamente 5cm, sobre esta serão executadas sapatas em concreto armado em todos os pilares nas dimensões especificadas em projeto. Todas as sapatas deverão ser executadas em concreto convencional $f_{ck}=25$ Mpa e deverão seguir o projeto estrutural das mesmas, prevalecendo este sobre o memorial.

3. SUPERESTRUTURA

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças de concreto seguem prescrições normativas.

Normas:

- NBR 6122 - Projeto e execução de fundações
- NBR 6118 - Projetos de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 6120 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes.

Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessário. As formas e escoramentos deverão ser executados de modo a não sofrerem deformações excessivas devidas ao seu peso, ao peso do concreto lançado e as cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra. A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão, e seguirão o projeto estrutural, executadas por mão de obra especializada e com aplicação de materiais (aço) de alta qualidade.

É obrigatória a utilização de espaçadores entre as fôrmas e a armação para garantir os cobrimentos de projeto. O Concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e a brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos. O Concreto deverá ter a resistência estabelecida no memorial de cálculo e projetos (f_{ck} conforme indicado em projeto), lançado após as formas serem molhadas abundantemente e vibrado com equipamentos próprios (vibrador mecânico).

Nos primeiros sete dias a partir do lançamento deverão ser feitas a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável. Poderão ser solicitados o controle tecnológico do concreto.

Nos pilares moldados in loco, a altura de queda livre do concreto não pode ser superior a 2 m, de forma a evitar a segregação dos componentes.

3.1. Impermeabilizações - Baldrame

- NBR 9574 — Execução de Impermeabilização
- NBR 9575 — Impermeabilização — Seleção e Projeto
- NBR 9952 — Manta Asfáltica

Deverá ser aplicado 2 demãos de impermeabilizante à base de tinta asfáltica nas vigas baldrame envolvendo a parte superior dos mesmos, e descendo nas laterais, com altura mínima de 20 cm. O tempo de aplicação entre uma demão e a outra deve ser seguido conforme as recomendações do fabricante.

As emendas deverão ser feitas com sobreposição de 20 cm. O respaldo dos baldrames deverá ser lavado com água sob pressão para remoção de terra eventualmente existente por causa do reaterro do terreno.

Deverá ser proibido o trânsito sobre a mesma após a execução desta impermeabilização para evitar seu rompimento

3.2. Recomendações - Armaduras

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto, a saber: NBR-7187 e NBR-7480. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar homogeneidade quanto às suas características geométricas. Não deverão apresentar, também, defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Recomenda-se depositar oss aços estruturais em pátios cobertos com pedrisco e colocados sobre travessas de madeira. Todos os materiais deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

3.2.1. Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto e de vestígios de oxidação (ferrugem).

A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, deverá ser executada de modo a garantir que os materiais provenientes desta limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

3.2.2. Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura respeitando os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR-6118.

As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

Quanto às emendas por transpasse, deverão ser executadas conforme o detalhamento do projeto estrutural.

3.2.3. Fixadores e espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

3.2.4. Montagem

Quanto a montagem das armaduras, deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da NBR-6118.

3.2.5. Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de esperadeverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.

3.2.6. Controle

Deverão ser retirados corpos de prova para o controle do concreto pré-misturado, de acordo com as normas pertinentes ao assunto.

3.2.7. Transporte

O transporte do concreto do local do amassamento até o local de lançamento poderá ser feito manualmente, por calhas inclinadas, por meios mecânicos, ou bombeamento.

3.2.8. Lançamento

O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela construtora, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído.

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

O lançamento do concreto nas formas só poderá ser autorizado pelo profissional responsável após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras;
- Montagem completa das peças embutidas na estrutura, como tubulações, eletrodutos e chumbadores;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.

3.2.9. Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ser executado por profissional habilitado de modo que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas.

Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais..

O adensamento de concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às peças a serem preenchidas.

Observar as prescrições do item 13.2.2 da NBR-6118

3.2.10. Cura do concreto

Depois de lançado nas fôrmas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura, devendo-se adotar os procedimentos de cura do concreto, de acordo com a NBR-6118.

3.2.11. Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, deverão ser providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição, com emprego de materiais adequados a serem aprovados pelo engenheiro responsável.

O autor do projeto estrutural deverá ser consultado quando for o caso do surgimento de defeitos graves.

3.2.12. Retirada das formas e escoramentos

Os calços devem ser localizados sempre nas extremidades do vão, jamais no meio.

A retirada de formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto tiver resistência suficiente para resistir às cargas atuantes na época e seu módulo de elasticidade tiver valor compatível com os deslocamentos avaliados.

A retirada das fôrmas e escoramentos não deverá acontecer antes de:

- Para faces laterais de vigas e pilares: 03 (três) dias;
- Para faces inferiores de vigas e lajes, no caso das lajes com reescoramento previamente posicionado com o uso de tiras de reescoramento, com escoras bem encunhadas e convenientemente espaçadas: 14 (quatorze) dias;
- Para faces inferiores de vigas e lajes sem reescoramento: 21 (vinte e um) dias

4. DECLARAÇÕES FINAIS - ARQUITETURA

No tocante a arquitetura, as alvenarias de vedação do abrigo dos reservatórios serão executadas com tijolos cerâmicos furados na horizontal, tendo espessura final (bloco + revestimento) de 15cm.

O Chapisco deverá ser executado em toda alvenaria interna e externa a ser construída. Aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada com utilização de betoneira, na composição 1:3 (cimento: areia média).

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), será aplicado massa única com espessura de 2,5 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A aplicação na base chapiscada será feita com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. O acabamento será feito com esponja densa. Posteriormente, será aplicado fundo selador e tinta látex acrílica em duas demãos nas paredes.

Para acesso ao abrigo, deverá ser executado um portão metálico de correr em chapa galvanizada, de acordo com as características e dimensões do projeto. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação e/ou outros defeitos.

Quanto a cobertura, será executada estrutura metálica e engradamento metálico em aço e utilização de telhas metálicas galvanizadas, respeitando as



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - CAMPUS MUCURI

inclinações do projeto e do fabricante.

GUILHERME PETRONE SOARES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL – CREA 146.789/D
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA