



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO  
JEQUITINHONHA E DO MUCURI  
CAMPUS JANAÚBA**

**RAMPA DE ACESSO AO PRÉDIO DE SALAS DE AULA**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS  
E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**JULHO / 2020**

## **1. INTRODUÇÃO**

A especificação técnica apresentada a seguir tem por finalidade COMPLEMENTAR as informações e descrições fornecidas pelos diversos projetos de arquitetura e engenharia, bem como pela planilha orçamentária, desenvolvidos para a execução das obras de INSTALAÇÃO DA RAMPA DE ACESSO AO PRÉDIO DE SALAS DE AULA - CAMPUS JANAÚBA da UFVJM, no que se refere às fases, ao uso de materiais e os procedimentos construtivos a serem praticados durante a execução dos serviços. A execução dos serviços deverá seguir as NBR's, em qualquer hipótese. Nesta especificação constam definidos os materiais a ser utilizada em relação à qualidade, forma, textura, peso, resistência, citando-se, quando necessário, referências de produtos existentes no mercado, definindo-se condições de similaridade. Descreve-se, também, o processo construtivo de cada item da obra e a forma de execução de cada serviço, citando-se, quando necessário, as normas técnicas da ABNT e outras julgadas importantes.

Qualquer omissão nesta especificação e nos serviços necessários à perfeita INSTALAÇÃO DA RAMPA DE ACESSO AO PRÉDIO DE SALAS DE AULA - CAMPUS JANAÚBA da UFVJM, em JANAÚBA, executados pela Contratada será resolvido à luz das mencionadas normas.

Todas as especificações técnicas farão parte integrante do contrato de construção, juntamente com todas as pranchas gráficas do projeto, planilha e cronograma físico-financeiro. Estes documentos são complementares entre si; assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida.

Nenhuma alteração se fará, em qualquer especificação ou mesmo em projeto, sem a verificação e justificativa técnica da estrita necessidade da alteração proposta, bem como cotação de preço no mercado. A autorização para tal modificação só terá validade quando confirmada por escrito. Nos casos em que este caderno for eventualmente omissos ou apresentar dúvidas de interpretação do projeto de arquitetura e/ou dos projetos complementares de engenharia, deverão ser ouvidos os responsáveis técnicos, os quais prestarão os esclarecimentos necessários.

Em caso de divergência entre esta Especificação técnica e as informações dos projetos arquitetônicos e complementares, prevalecerão as segundas. Em caso de divergência entre estas informações dos projetos e os dados da planilha orçamentária prevalecerão os segundos.

## **2. SERVIÇOS TÉCNICO - PROFISSIONAIS**

A Fiscalização da Obra ficará a cargo da UFVJM, com quadro de funcionários próprios ou terceirizados, tendo este acesso livre aos trabalhos em execução e estará apta a decidir sobre a qualidade dos materiais a serem empregados e a metodologia a ser usada na execução de serviços, definindo as normas e os procedimentos construtivos para situações não consideradas em projeto.

A mão-de-obra fornecida pela Contratada, bem como todo o material aplicado, deverá ser sempre de primeira qualidade, objetivando, assim, serviço de padrão de qualidade dentro das boas técnicas de construção. Todos e quaisquer serviços que não atendam ao exposto acima indicado serão considerados não concluídos, não acabados e não aceitos pela Fiscalização e/ou pelo o autor do projeto, deverão ser refeitos a cargo da Contratada. Todos os materiais a serem empregados devem ser da melhor qualidade, e processos de aplicação especificados obedecerão rigorosamente às especificações descritas no Projeto ou neste memorial e submetido, por escrito, à Fiscalização para aceite, obedecendo às recomendações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Em caso de dúvida ou omissão, consultar o autor do projeto.

Os materiais de fabricação exclusiva serão aplicados, quando for o caso, e quando omissos neste caderno, de acordo com as recomendações e especificações dos fabricantes e fornecedores dos mesmos.

A Contratada fará o “As Built” contendo os detalhes das obras e ou materiais que estejam diferentes do projeto original, desde que devidamente autorizados pela Fiscalização, após aprovação da UFVJM.

### **3. DIRETRIZES DOS SERVIÇOS**

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes nos projetos, bem como as especificações escritas e as planilhas orçamentárias. Fazem parte do projeto todos os detalhes de serviços indicados nos desenhos e não mencionados neste memorial, assim como todos os detalhes de serviços mencionados e não constantes dos desenhos.

Nenhuma medida tomada por escala nos desenhos poderá ser considerada como precisa. Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e suas dimensões medidas em escala prevalecerão, em princípio, as primeiras. Mantendo-se a dúvida, consultar o autor do projeto.

Nenhum elemento do projeto, bem como deste memorial, poderá ser modificado no todo ou em parte, durante a execução das obras, sem prévia autorização, por escrito, da Fiscalização da UFVJM.

#### **3.1 MOVIMENTO DE TERRA**

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

Deverá ser executada toda a terraplanagem necessária, incluindo-se os cortes e ou aterros/reaterros em geral, bem como a regularização e compactação do terreno.

#### **3.2 ARMADURAS**

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação. Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento. Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os cobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, que deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de cobrimento das armaduras, deverão ser as especificadas pelas normas da ABNT, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas em questão.

Na sequência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

### **3.3 FÔRMAS**

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estrutural, deverão ser de chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada, tipo "Gethalit", "Madeirit FSN", ou "Wagnerit", aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Para as superfícies de concreto que não forem aparentes, estes compensados poderão ter acabamento apenas resinado com colagem fenólica. A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela FISCALIZAÇÃO reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível, estanques e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicadas no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado, podendo ser recusados pela FISCALIZAÇÃO.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

### **3.4 CONCRETO**

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o presente memorial.

A concretagem deverá obedecer ao projeto arquitetônico, especificações e detalhes respectivos, além das normas técnicas da ABNT que regem sobre o assunto, entre elas as normas NBR-6118, NBR-12655, NBR-6120 e a NBR-7480.

O concreto será dosado conforme o estabelecido na norma NBR 6118. A dosagem, baseada na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento levando-se em conta a trabalhabilidade desejada, deve satisfazer as seguintes condições:

- A quantidade mínima de cimento por metro cúbico de concreto será de 350 kg;
- A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixado de maneira obter-se um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego, devendo estar entre 30% e 50%;
- A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária;
- A resistência característica para o cálculo será  $f_{ck} \geq 15$  Mpa.

O amassamento mecânico em canteiro deverá durar o tempo necessário de forma a permitir a homogeneização na mistura de todos os elementos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada, sendo maior quando mais seco o concreto. Deverá obedecer a seguinte ordem de colocação dos componentes:  $\frac{1}{2}$  de água, brita, cimento, areia e  $\frac{1}{2}$  de água.

O concreto será transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito na NBR-6118. O meio utilizado será tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de quaisquer deles por vazamento ou evaporação.

O concreto será lançado logo após o amassamento, com prazo máximo de intervalo de 1 (uma) hora. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega e não será admitido o uso de concreto remisturado.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida e as formas deverão estar limpas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto será vibrado mecanicamente com equipamento adequado a sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os espaços da forma.

A execução de todas as partes da estrutura implica na integral responsabilidade da Contratada por sua resistência e estabilidade.

Nenhuma etapa poderá ser concretada, sem a respectiva liberação e vistoria da FISCALIZAÇÃO, mediante anotação no Diário de Obras.

### **3.5 DESFÔRMA**

Os prazos mínimos para desfôrmas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT. Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

No caso de formas reutilizadas, especial atenção deve ser dada à limpeza das mesmas para nova utilização. Tal limpeza deve ser feita com farta lavagem e escova.

### **3.6 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL**

As alvenarias de blocos de concreto estrutural deverão ser iniciadas após a execução das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

As juntas de assentamento deverão ser de no máximo 15 mm evitando-se juntas abertas e secas.

Os blocos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração. O excesso de argamassa deverá ser retirado, para melhor efeito visual.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

### **3.7 PISO/RAMPA**

Nos locais estipulados em projeto deverá ser executada a concretagem para confecção do piso/rampa. O acabamento deve possuir superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). Deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade).

A inclinação transversal da superfície deve ser de até 3 %, por se tratar de piso externo. A inclinação longitudinal da superfície deve ser de acordo com o projeto arquitetônico.

As juntas de dilatação devem ter dimensão máxima de 15 mm, instalados perpendicularmente ao fluxo principal.

A rampa e seus dispositivos devem ser executados em conformidade com a Norma Brasileira, ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### **3.8 GUARDA-CORPO/CORRIMÃO**

Todos os trabalhos de serralheria serão executados em estrita observância das especificações e detalhes de projeto, utilizando-se material de boa qualidade e sem defeitos ou falhas.

Os perfis adotados para todas as guarda-corpos devem ser executados em tubos metálico, com pintura esmalte sintético na cor branco, protegidos para evitar desgaste das peças antes e durante a instalação.

Todas as rebarbas e saliências de solda deverão ser eliminadas por esmerilhamento, tomando-se o devido cuidado para evitar o enfraquecimento da solda. Os furos de rebites ou parafusos deverão ser escariados e as emendas deverão apresentar perfeito ajustamento, sem folgas, rebarbas ou desníveis.

Os trabalhos de serralheria (guarda-corpo) deverão seguir a Norma Brasileira, ABNT NBR 9050 – Acessibilidade.

### **4. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.**

Será considerada finalizada a obra após a inspeção da Fiscalização da Universidade e aceitação dos serviços realizados. A Contratada ficará responsável legalmente, nos termos de normas e do Código de Defesa do Consumidor, pela qualidade dos serviços e pelos reparos necessários decorrentes a problemas relativos à má execução, não perceptíveis imediatamente após a construção.

Janaúba, 13 de julho de 2020.

GUILHERME PETRONE  
SOARES DE  
OLIVEIRA:09833694616

Assinado de forma digital  
por GUILHERME PETRONE  
SOARES DE  
OLIVEIRA:09833694616  
Dados: 2020.07.17  
13:42:37 -03'00'

---

Guilherme Petrone Soares de Oliveira  
Engenheiro Civil – CREA 146.789/D  
Diretor de Administração – Campus Janaúba