



DECON
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: PONTE EM VIGAS METÁLICAS E TABULEIRO EM CONCRETO
LOCAL FAZENDA FORTUNA**

✉ engenharia@deconengenharia.com.br | [@engenharia.decon](https://www.instagram.com/engenharia.decon)

Rua Henrique Burnier, 41, 303, Mariano Procópio, Juiz de Fora/MG

Decon Engenharia & Construções Ltda
CNPJ 33.961.565/0001-94
(32) 98883-1443

I. OBJETIVO

O objetivo deste memorial descritivo é especificar os materiais e equipamentos e orientar a execução dos serviços relativos à execução da ponte em vigas metálicas e tabuleiro em concreto no município de Aracitaba - MG. É propósito, também, deste memorial descritivo, complementar as informações contidas nos projetos, elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, economia e segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa contratada.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A execução dos serviços far-se-á sob a fiscalização técnica da Prefeitura Municipal de Aracitaba - MG, através de profissional (is) devidamente habilitado(s) e designado(s). A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a ele relacionados.
2. Quando se fizer necessária a mudança nas especificações ou substituição de algum material por seu equivalente, por iniciativa da contratada, esta deverá apresentar solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada.
3. A Contratada deverá ter à frente dos serviços, responsável técnico, devidamente habilitado, além de ter encarregado, que deverá permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho, e pessoal especializado de comprovada competência.
4. A Contratada empregará boa técnica na execução dos serviços com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.
5. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da Contratada.

6. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, aprovada pela Prefeitura Municipal de Aracitaba - MG, através da fiscalização da obra.

7. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão-de-obra qualificada, em tempo hábil para que não venha a prejudicar o Cronograma global dos serviços, arcando a contratada com o ônus decorrente do fato.

8. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste caderno de encargos e especificações ou projetos, a fiscalização deverá ser obrigatoriamente consultada para que tome as devidas providências.

9. Os serviços a serem executados são de caráter comum e de baixa complexidade na área da engenharia, tratando-se de intervenção em local público já consolidado.

III. DIRETRIZES GERAIS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

Neste local deverá ser colocada a placa da obra em chapa de aço galvanizado com dimensões de 1,50 x 3,00 m de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal de Aracitaba - MG.

1.2 LOCAÇÃO DE OBRA

Refere-se à locação do empreendimento a ser construído, com uso de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 metros.

Para isso: Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira; Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira); O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L"; Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito; No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes; Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

1.3 BARRACÃO DE OBRAS

Barracão de obra, em chapa de compensado resinado, inclusive instalações sanitárias e mobiliário.

1.4 DEMOLIÇÃO DE PONTE EXISTENTE

Será demolida toda ponte existente, inclusive retirada do material demolido. Este serviço fica a cargo da Prefeitura Municipal.

2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

2.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Mobilização e desmobilização de obra, incluindo todos os equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários.

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A administração de uma obra é umas das etapas de maior importância na construção civil, geralmente ela é feita por um engenheiro ou arquiteto que fica responsável por acompanhar a execução e garantir que o resultado esteja de acordo como o projeto a ser executado.

3.1 ENGENHEIRO CIVIL

A obra deverá contar com um Engenheiro Civil para acompanhamento e execução da obra, gerenciamento e gestão da obra.

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS

Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos. Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas com profundidade maior que 3,0m e menor ou igual a 5,0m deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações, inclusive descarga lateral, exclusive carga, transporte e descarga, conforme indicado no projeto.

4.2 REATERRO DE VALAS

As valas abertas para a execução da estrutura da ponte deverão ser reaterradas com o solo escavado e posteriormente compactadas.

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre a estrutura, atendendo as especificações de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno. No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

4.3 COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM PLACA VIBRATÓRIA

Consiste na compactação da via existente no entorno da ponte de modo que seja dada um ângulo de entrada e saída da ponte suficiente para o tráfego de quaisquer tipos de veículos, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados, conforme indicado no projeto.

5. INFRAESTRUTURA – FUNDAÇÃO

5.1 FÔRMA E DESFÔRMA

A forma deverá ser executada conforme o projeto da estrutura. As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Qualquer calafetação será com material aprovado pela fiscalização. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada. O uso de arames ou tirantes para a fixação das formas só será permitido, quando estes forem envoltos por PVC e desde que as suas pontas sejam cortadas em reentrância com cerca de 1,5 cm de profundidade após a desforma. Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para

esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pelas normas da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.

5.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira 600L. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto deverá ser 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos. Ao final da concretagem, deverá ser feito o nivelamento da superfície.

5.3 FORNECIMENTO CONCRETO FCK=30MPA

A contratada deverá utilizar concreto usinado bombeável, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 30MPa. Inclui o serviço de bombeamento.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras (observar ainda se estas estão em conformidade com o projeto). A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

5.4 AÇO CA-50 OU CA-60

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou

qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

Método executivo: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

5.5 ESTACA PRÉ-MOLDADA

As estacas pré-moldadas deverão ser executadas conforme disposição e quantidades previstas em projeto. Sua cravação é feita com uso de bate estacas por gravidade. Apresentam seção quadrada 20x20cm, e capacidade de 50 toneladas. São executadas anteriormente ao bloco de coroamento.

Para sua execução: Verificar tipo, dimensão e integridade da estaca; verificar condição do coxim antes do início da cravação. Se necessária a substituição, efetuá-la antes do início da cravação; verificar o prumo da estaca durante a cravação; cravar à estaca até se obter a "nega" recomendada pelo projetista de fundações, verificando a verticalidade da estaca. Desaprumo máximo: 1:100; não permitir paralisação superior a 5 minutos entre cravação e medida da nega. Executar a soldagem da emenda, utilizando-se eletrodo E-7018, diâmetro de 4mm.

5.6 ARRASAMENTO DE ESTACA PRÉ-MOLDADA

As estacas pré-moldadas após cravação, passarão por arrasamento, se necessário. Para isto, deve-se: Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto; Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto; Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto; A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

5.7 MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA – CUSTO FIXO

Refere-se ao custo fixo de transporte de equipamentos, mão de obra e materiais específicos para a execução de determinados serviços, no caso, a cravação de estaca. Inclui carga e descarga de equipamento e materiais. Não está relacionado à distância da obra.

5.8 MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA – CUSTO VARIÁVEL

Refere-se ao custo variável de transporte de equipamentos, mão de obra e materiais específicos para a execução de determinados serviços, no caso, a cravação de estaca. Está relacionado à distância da obra. Distância referenciada em local próximo que oferece o serviço de cravação de estacas.

6 MESOESTRUTURA – PEGÃO E ALA

6.1 FÔRMA E DESFÔRMA

A forma deverá ser executada conforme o projeto da estrutura. As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Qualquer calafetação será com material aprovado pela fiscalização. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada. O uso de arames ou tirantes para a fixação das formas só será permitido, quando estes forem envoltos por PVC e desde que as suas pontas sejam cortadas em reentrância com cerca de 1,5 cm de profundidade após a desforma. Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pelas normas da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.

6.2 CONCRETAGEM PEGÕES E ALAS

A contratada deverá utilizar concreto usinado bombeável, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos

de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa. Inclui o serviço de bombeamento.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras (observar ainda se estas estão em conformidade com o projeto). A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

6.3 AÇO CA-50 OU CA-60

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

Método executivo: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

7. SUPERESTRUTURA

7.1 VIGA METÁLICA W610X140 E W250X22,30

Deverá ser fornecida viga metálica, em especificações, quantidades e dimensões conforme projeto de estrutura metálica, sendo base para recebimento do tabuleiro da ponte proposta. Inclui conexões, transporte e içamento utilizando guindaste.

Método executivo de transporte: Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste; içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de instalação; desprender a cinta. Método executivo de Montagem: Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste; içar e transportar verticalmente a peça até a posição de instalação; realizar pontos de solda nos locais adequados; desprender a cinta; Fixação final; realizar a soldagem completa da peça.

7.2 VIGA PARA PONTE

Lançamento de viga para ponte, exclusive fornecimento, descarga e transporte - projeto padrão Seinfra-mg.

7.3 TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO)

Transporte de viga ou tabuleiro para ponte (custo fixo), inclusive carga, exclusive fornecimento, descarga e transporte em quilômetro rodado (custo variável).

7.4 TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL)

Transporte de viga ou tabuleiro para ponte (custo variável), exclusive fornecimento, descarga e custo fixo de transporte.

7.5 DESGARGA DE CAMINHÃO PARA ELEMENTO DE VIGA OU TABULEIRO DE PONTE

Descarga de caminhão, para elementos de viga ou tabuleiro para ponte, inclusive descarga de perfis longarinas, transversinas, chapas e acessórios, exclusive fornecimento e transporte.

7.6 PINTURA EM VIGAS METÁLICAS

Aplicação de primer (fundo anticorrosivo) na estrutura metálica da ponte. Para isso deve-se fazer a: Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização (compressor de ar).

7.7 FÔRMA E DESFÔRMA

A forma deverá ser executada conforme o projeto da estrutura. As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Qualquer calafetação será com material aprovado pela fiscalização. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada. O uso de arames ou tirantes para a fixação das formas só será permitido, quando estes forem envoltos por PVC e desde que as suas pontas sejam cortadas em reentrância com cerca de 1,5 cm de profundidade após a desforma. Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pelas normas da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.

7.8 ESCORAMENTO

O escoramento deve ser aplicado para a concretagem do tabuleiro da ponte, com uso de tábuas e escoras que farão o apoio até o solo. Para isso, deve-se posicionar as escoras pontaletes e, posteriormente, fixar as guias sobre as escoras e travá-las a meia altura nas duas direções.

7.9 CONCRETAGEM TABULEIRO

A contratada deverá utilizar concreto usinado bombeável, com expresso atendimento aos seguintes requisitos: O concreto e seus componentes deverão atender ao especificado e as normas da ABNT; deverão ser apresentados à fiscalização os laudos de rompimento dos corpos de prova; o concreto fornecido deverá ter a resistência mínima de 25MPa. Inclui o serviço de bombeamento.

Deverá ser verificada, antes do lançamento, a limpeza das formas e armaduras (observar ainda se estas estão em conformidade com o projeto). A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). Qualquer dispositivo utilizado no lançamento que possa causar

segregação do concreto será rejeitado pela fiscalização. Todo o concreto deverá ser lançado nas formas num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) minutos, após o amassamento, exceto quando autorizado um prazo maior pela fiscalização. O concreto que, por retardamento de emprego, tiver suas características de plasticidade alteradas, será rejeitado. O adensamento do concreto estrutural será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado.

7.10 AÇO CA-50 OU CA-60

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

Método executivo: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

7.11 APOIO NEOPRENE

Refere-se ao apoio fretado de neoprene a ser instalado na área de contato entre as vigas metálicas e os apoios em concreto, conforme locais e dimensões indicadas em projeto. Este apoio possibilita o movimento natural de elementos estruturais de pontes, absorvendo esforços horizontais e de rotações, transmitindo ao apoio da estrutura os esforços verticais. Por ser fretado, apresenta reforços metálicos incorporados, que permitem absorver cargas maiores.

8. DRENAGEM (PEGÕES E TABULEIRO) E SINALIZAÇÃO

8.1 TUBO PVC DN50MM

Fornecimento e instalação de tubo PVC para água pluvial atuando como dreno do tabuleiro, conforme indicação em projeto. Deverá ter DN50mm e comprimento de 30 centímetros, sendo 4 unidades instaladas de cada lado do tabuleiro.

8.2 DRENO BARBACÃ DN100mm

Fornecimento e instalação de dreno barbacã nos pegões da estrutura, cujo diâmetro nominal deve ser de 100mm e o comprimento de 1,40 metros, de modo que seja feita a drenagem do maciço de terra atrás dos pegões. Inclui material drenagem na extremidade em contato com o solo. Composição criada com base no item SINAPI 102724.

8.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO

Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, conforme indicado no projeto.

8.4 SUPORTE PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA

Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 1,00 m - fornecimento e implantação.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

9.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

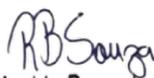
Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra, proceder-se-á à limpeza geral da mesma, com as seguintes observações: As ferragens das esquadrias e os metais sanitários, cromados ou niquelados, serão limpos com removedor adequado, para recuperação do brilho natural; As manchas e respingos de tinta no piso serão retiradas com removedor adequado e palha de aço fina; As instalações deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento; Todo o entulho será retirado do local.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sinalização provisória da obra, inclusive desvio de tráfego: Com o objetivo de proporcionar segurança para a execução da obra será realizada a sinalização provisória, inclusive desvio de tráfego, sendo que a Contratada deverá apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução da obra por trechos. Para garantir a correta aplicação das normas de segurança da obra deverão ser adotadas todas as diretrizes a serem definidas pela Prefeitura Municipal. Nenhum serviço deverá ser iniciado sem a implantação prévia da sinalização de segurança, devendo ser rigorosamente observada a sua manutenção enquanto perdurarem as condições de obra que o justifiquem. Recomenda-se especial atenção na manutenção da sinalização horizontal e vertical nos locais de desvio de tráfego.

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Aracitaba – MG, 06 de maio de 2024.


Reinaldo Brum de Souza
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-MG 351.037

Reinaldo Brum de Souza
Engenheiro Civil
CREA: 351.037/D – MG

Terezinha Marcília do Amaral Toledo
Prefeita Municipal de Aracitaba