



P R E F E I T U R A
NIOAQUE

PROJETO EXECUTIVO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO

MEMORIAL DESCRITIVO

PONTE JOÃO MARIANO - LINHA SALTINHO

CIDADE: NIOAQUE - MS

ENDEREÇO: ESTRADA VICINAL, IDENTIFICADO PELAS COORDENADAS
GEOGRÁFICAS: 21°07'35.2"S, 55°55'40.1"W, NIOAQUE –MS.

ELABORAÇÃO: ELEMENTO ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA

CREA 20196 / MS | CAU: PJ61587-1

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCELLA LIMA – CREA 61634/D-MS

VANESSA SOUZA – CAU A229391-9

JUNHO/2026

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO

1.1 - DADOS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

2 – DADOS DO CONTRATANTE

2.1 - DADOS DA EMPRESA

2.2 - EQUIPE TÉCNICA

3 - DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1 - PROJETO

3.2 - SEGURANÇA

3.3 - INÍCIO DA OBRA

3.4 - FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

4 – LOCALIZAÇÃO

4.1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO ESTADUAL

4.2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

5.2 - FUNDAÇÃO

5.2.1 - LOCAÇÃO

5.2.2 - ESCAVAÇÃO

5.2.3 - SAPATAS

5.2.4 - ALAS E CORTINAS

5.3 - MESOESTRUTURA

5.3.1 - VIGAS LONGARINAS PRÉ MOLDADAS

5.3.2 - VIGAS TRANSVERSINAS

5.3.3 - LAJE DO TABULEIRO

5.3.4 - GUIAS

5.4 - ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

5.4.1 - ARMADURAS

5.4.2 - FORMAS

5.4.3 - CONCRETO

6 - NORMAS

1 - APRESENTAÇÃO

A empresa ELEMENTO ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA, apresenta à Prefeitura Municipal de Nioaque / MS, o Projeto executivo para o **CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE EM CONCRETO ARMADO** do Município de Nioaque /MS.

Este memorial tem o objetivo de descrever os serviços e materiais que compõe a execução do projeto acima citado, prevalecendo o uso das especificações feitas por normas brasileiras correspondentes a cada tipo de tarefa ou serviço.

1.1 - DADOS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Área da ponte.....66m²

2 - DADOS DO CONTRATANTE

2.1 - DADOS DA EMPRESA CONTRATADA

- Razão Social: Elemento Engenharia e Arquitetura Ltda.
- CNPJ: 33.545.436/0001-15
- CREA: 20196/MS
- CAU: PJ61587-1
- Endereço: Rua Antônio Maria Coelho, 4017 – Santa Fé - Campo Grande MS
- CEP: 79040-080
- Telefone (67) 2525-0350
- Email: elemento@elementoms.com.br

2.2 – EQUIPE TÉCNICA

- Responsável Técnico:
- Marcella Bernardo Lima – Engenheira Civil – CREA: 61634-D/MS;
- Vanessa Cristina de Souza – Arquiteta e Urbanista – CAU: A229391-9;

3 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do memorial descritivo, valendo estas como transcritas fossem no contrato da obra.

A condição de “contratada” supõe a realização de um levantamento técnico preliminar das condições necessárias à execução dos serviços, através de visita previa ao local da obra, bem como de completa verificação do projeto físico e deste memorial descritivo.

Executar a obra em estrita e total observância as indicações constantes nos projetos fornecidos.

O dimensionamento e a organização da mão de obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições da contratada, que deverá considerar a qualificação técnica do profissional da obra, a eficiência e a conduta no canteiro da obra.

A proposta deverá ser apresentada com a utilização de equipamentos, ferramentas em geral, sem ônus para a municipalidade.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas com o canteiro de obras e eventuais despesas em geral.

Os trabalhos que não estiverem de acordo com as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo o empreiteiro providenciar as correções necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço.

3.1 - PROJETO

Será anexado a este memorial um projeto executivo que servirá de referência para a execução da obra.

Antes de ser iniciada, a contratada deverá apresentar à Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Nioaque a devida responsabilidade técnica de execução, seja ela ART e/ou RRT.

3.2 -SEGURANÇA

Haverá rigorosa observância a norma de segurança do trabalho, NR-18, do Ministério do Trabalho.

Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual (EPI), conforme disposição da norma regulamentadora NR-6, do Ministério do Trabalho.

As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos a acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da Contratada.

3.3 - INÍCIO DA OBRA

A obra só será iniciada após a devida autorização do Engenheiro Fiscal deste setor que instruirá o construtor sobre planta, serviços e demais detalhes construtivos.

3.4 - FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE NIOAQUE - MS
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

A fiscalização ao considerar concluída a obra/serviços, comunicará o fato a autoridades superiores, que providenciarão a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir da qual poderá ser utilizado a obra/serviço.

Após o período de observação, contato do recebimento provisório ou definitivo, a obra, ou etapa dela, será recebida em caráter definitivo por comissão especialmente designada.

4 - LOCALIZAÇÃO

4.1 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO ESTADUAL

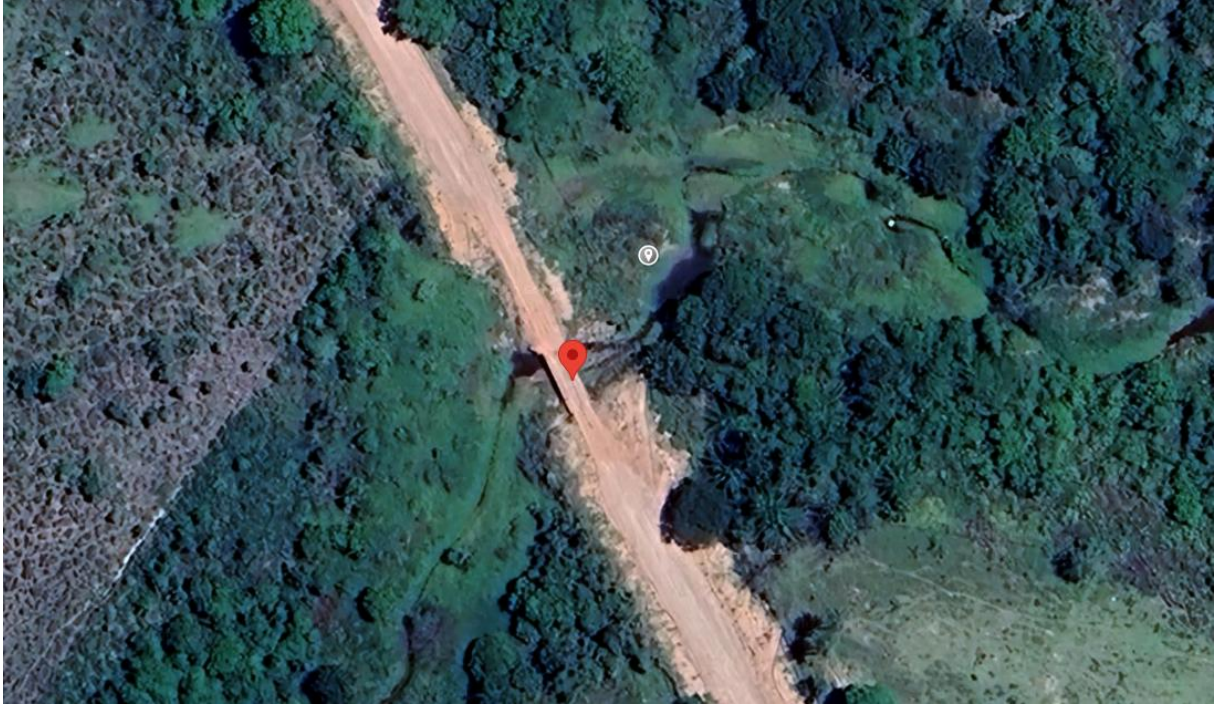
O município de Nioaque está situado na região Centro-Oeste do Brasil, no sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, integrando a região geográfica de Jardim. O município localiza-se a aproximadamente **180 km de distância da capital estadual, Campo Grande**.

Coordenada Geográfica: 21°08'06" S
55°49'48" O



4.2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A área do objeto de intervenção localiza-se em uma estrada vicinal no município de Nioaque – MS, em trecho identificado pelas coordenadas geográficas 21°07'35.2", 55°55'40.1"W, onde se encontra a ponte objeto da presente intervenção.



5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1– SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares constituem o conjunto de operações executadas nas áreas destinadas à implantação da obra, objetivando a remoção das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, matacões, camada superior do solo com materiais orgânicos e resíduos vegetais, cercas, etc.

Após a autorização da obra será colocada a placa da obra com as informações de contratante e contratada. A placa de obra, disposta sempre em local de fácil visualização, com as seguintes dimensões: (4,00mx2,00m), nela deverão constar todos os dados.

Demolição de construções existentes: serviços de demolição e remoção de entulho de obras que possam existir no local da obra.

Desmatamento: corte e remoção da vegetação existente no local da obra, considerando 0,20cm de camada de expurgo, destocamento e limpeza: escavação para a retirada de raízes de árvores, remoção da camada de solo orgânico ou retirada de árvores, quando e se necessários.

Não será admitido resíduos da obra in loco, pois este material compromete a segurança dos trabalhadores durante a execução de suas atividades. O transporte da carga gerada será de inteira responsabilidade da Contratada tal como a carga deste material para o caminhão/caçamba de entulho.

5.2 – FUNDAÇÃO

5.2.1 - LOCAÇÃO

A locação da obra deve seguir o demonstrado na planta de locação com as disposições das fundações conforme as cotas e eixos do projeto estrutural.

Deverá ser mantido ao redor da projeção da obra dos pontos mais externos em sarrafos de 15 cm, com estacas de caibros a cada 2,0 m no esquadro.

5.2.2 - ESCAVAÇÃO

- Só podem ser iniciados os serviços após a verificação da locação da fundação pela fiscalização.
- As dimensões efetivas deverão obedecer ao projeto.
- As escavações deverão ser realizadas até a profundidade prevista, garantindo a estabilidade das paredes e a integridade do fundo da cava. Caso necessário, deverão ser adotadas medidas de contenção e drenagem para assegurar condições adequadas de execução.
- O fundo da escavação deverá apresentar superfície regular, limpa e devidamente compactada, livre de materiais orgânicos, partículas soltas ou qualquer elemento que comprometa a capacidade de suporte do solo.

- As fundações em concreto armado deverão possuir FCK de 30 MPa conforme previsto no projeto estrutural, e $D_{máx}$ do agregado – brita 02. Observar a NBR6118/2014 para concreto armado.

5.2.3 - SAPATAS

As fundações diretas da estrutura serão constituídas por sapatas de concreto armado, dimensionadas de acordo com as cargas atuantes, características geotécnicas do terreno e especificações constantes no projeto estrutural. A execução deverá ocorrer após a conclusão dos serviços de locação e escavação, respeitando rigorosamente as cotas e dimensões definidas em projeto.

Antes da concretagem das sapatas, deverá ser executado lastro de concreto magro com espessura mínima de 5 cm, destinado à regularização da base e à proteção das armaduras. As armaduras deverão ser montadas conforme detalhamento estrutural, observando-se os espaçamentos, cobrimentos e posicionamentos especificados em projeto.

5.2.4 - ALAS E CORTINAS

As alas e cortinas da ponte serão executadas em concreto armado, conforme dimensões, níveis e detalhes estabelecidos no projeto estrutural. Esses elementos terão a função de contenção dos aterros de acesso e de proteção das extremidades da obra de arte especial, contribuindo para a estabilidade e durabilidade do conjunto estrutural.

A execução deverá ser precedida pela conferência das fundações e dos elementos de apoio, garantindo o correto posicionamento geométrico das formas e armaduras. As formas deverão apresentar resistência e estanqueidade suficientes para suportar as cargas provenientes do lançamento e adensamento do concreto, assegurando o acabamento previsto para as superfícies aparentes.

As armaduras serão montadas de acordo com os detalhamentos do projeto estrutural, observando-se os cobrimentos mínimos, emendas, ancoragens e demais requisitos normativos. Antes da concretagem, deverá ser realizada inspeção completa dos elementos montados, verificando alinhamento, prumo, dimensões e limpeza interna das formas.

O concreto utilizado deverá atender à resistência característica especificada em projeto. Seu lançamento deverá ocorrer de maneira contínua e controlada, evitando segregações e garantindo o preenchimento integral das formas. O adensamento será realizado por meio de vibradores adequados, assegurando a compacidade e a qualidade do concreto executado.

Após a concretagem, deverão ser observados os procedimentos de cura recomendados pelas normas técnicas, de modo a minimizar fissurações e garantir o desempenho estrutural previsto. A desforma somente poderá ser realizada após o concreto atingir resistência suficiente para suportar as solicitações decorrentes da retirada das formas.

Finalizada a execução das alas e cortinas, os aterros de encontro deverão ser recompostos com material de qualidade adequada, lançados em camadas sucessivas e compactados até atingir os parâmetros de controle especificados em projeto e nas normas aplicáveis.

5.3 – MESOESTRUTURA

5.3.1 - VIGAS LONGARINAS PRÉ MOLDADAS

As vigas longarinas serão executadas em concreto armado pré-moldado, com seção transversal tipo "T", conforme dimensões e especificações constantes no projeto estrutural. A fabricação deverá ocorrer em local apropriado, garantindo o controle tecnológico dos materiais, das armaduras e dos procedimentos de concretagem e cura.

Após a obtenção da resistência mínima especificada em projeto, as vigas serão transportadas até o local da obra e posicionadas sobre os aparelhos de apoio mediante operação de içamento executada com equipamentos compatíveis com o peso e as dimensões das peças. Durante as operações de movimentação, transporte e montagem, deverão ser observados os pontos de içamento previstos em projeto, evitando esforços não previstos e danos aos elementos estruturais.

O posicionamento das vigas deverá obedecer rigorosamente aos alinhamentos, níveis e espaçamentos definidos em projeto, sendo realizadas verificações topográficas antes da liberação para as etapas subsequentes da obra.

5.3.2 - VIGAS TRANSVERSINAS

Após a montagem das vigas longarinas, serão executadas as vigas transversinas em concreto armado moldado no local, com a finalidade de promover o travamento transversal da estrutura e garantir o adequado comportamento conjunto dos elementos da superestrutura.

As formas e armaduras deverão ser executadas de acordo com os detalhes de projeto, observando-se os cobrimentos mínimos, posicionamento das barras, ancoragens e emendas. Antes da concretagem, deverá ser realizada inspeção completa dos elementos montados, verificando-se alinhamento, limpeza e estanqueidade das formas.

O concreto deverá apresentar resistência característica compatível com a especificada em projeto, sendo lançado e adensado de forma a assegurar o completo preenchimento das peças e a adequada aderência entre os elementos pré-moldados e os trechos moldados "in loco". Após a concretagem, deverão ser adotados os procedimentos necessários para a cura e proteção do concreto.

5.3.3 - LAJE DO TABULEIRO

A laje do tabuleiro será executada em concreto armado moldado "in loco", constituindo a plataforma estrutural destinada à circulação de veículos e pedestres. Sua execução deverá ocorrer após a conclusão e liberação das etapas anteriores da superestrutura.

As formas, escoramentos e armaduras deverão atender às especificações do projeto estrutural, garantindo estabilidade, rigidez e precisão geométrica durante a concretagem. As armaduras deverão ser posicionadas de forma a assegurar os cobrimentos previstos e a correta distribuição dos esforços estruturais.

A concretagem deverá ser realizada de maneira contínua, observando-se os procedimentos de lançamento, adensamento e acabamento superficial. Após a execução, a laje deverá ser submetida aos processos adequados de cura, visando garantir o desenvolvimento da resistência e a durabilidade da estrutura.

5.3.4 - GUIAS

As guias de concreto serão executadas ao longo das extremidades do tabuleiro, conforme dimensões e detalhes estabelecidos em projeto. Esses elementos terão a função de delimitar a plataforma de rolamento, auxiliar na drenagem superficial e proporcionar proteção às bordas da estrutura.

A execução compreenderá a montagem das formas, posicionamento das armaduras quando previstas em projeto e concretagem dos elementos. As formas deverão garantir alinhamento, nivelamento e acabamento compatíveis com as exigências do projeto.

O concreto empregado deverá atender às especificações técnicas definidas para a obra, sendo devidamente lançado, adensado e curado. Após a conclusão dos serviços, deverão ser verificadas as condições geométricas e de acabamento, assegurando a conformidade com os parâmetros estabelecidos em projeto e nas normas técnicas vigentes.

5.4 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

5.4.1- ARMADURAS

A compra das barras e fios de aço se dá baseado pela NBR 7480/2007, onde deverão ser adquiridas de acordo com o projeto estrutural.

Ao receber as barras, deve-se conferir o diâmetro, a procedência e a quantidade que foi exigida, sendo que estas devem ser armazenadas em estaleiros com distância mínima de 20 cm do nível do solo. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão e defeitos.

Será utilizada para montagem das armaduras o sistema corte e dobra executado na própria obra, com pinos para dobramento com diâmetro especificado na tabela 6.3 da NBR 7480/2007. Essa montagem deve ser realizada em local apropriado e com mão-de-obra especializada (armador).

A amarração das barras se dá nas quatro faces da armação através de arame recozido. A montagem dos estribos deve seguir a indicação do projeto.

Após montadas e colocadas nas fôrmas, conferir se o diâmetro, as dimensões, o transpasse e cobertura estão obedecendo ao projeto estrutural, devendo usar espaçadores da marca EPLAS ou similar.

Em seguida, o número de estribos e o espaçamento entre eles devem ser conferidos, assim como o posicionamento das barras longitudinais e suas devidas distâncias até outra barra.

5.4.2- FORMAS

As fôrmas deverão ser montadas em conformidade com as dimensões, níveis, alinhamentos e demais especificações constantes no projeto estrutural. Deverão apresentar resistência e estanqueidade suficientes para suportar as cargas provenientes do lançamento e adensamento do concreto, sem ocorrência de deformações que comprometam a geometria da estrutura.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser cuidadosamente limpas e receber aplicação de desmoldante apropriado, de modo a facilitar a desforma e garantir o adequado acabamento superficial do concreto. Imediatamente antes do lançamento do concreto, as superfícies de madeira deverão ser umedecidas quando necessário.

O alinhamento, o prumo, o nivelamento e a estanqueidade das fôrmas deverão ser verificados e corrigidos antes e durante a concretagem. As operações de desforma deverão ser executadas de maneira cuidadosa, somente após o concreto atingir resistência suficiente, evitando danos às superfícies executadas.

Os serviços de montagem e desmontagem das fôrmas deverão ser executados por equipe especializada de carpintaria, observando-se as normas técnicas e de segurança aplicáveis.

5.4.3- CONCRETO

A concretagem será através de concreto usinado, com o FCK=30 MPa determinado no projeto, sendo obrigatórios os procedimentos para garantir a qualidade e a especificação do concreto de acordo com a NBR 12655 – Norma de Preparo de Controle e Recebimento de Concreto. Verifica inicialmente o lacre do caminhão comparando-o com o código da nota, certificando que está de acordo com o que foi pedido, liberando o teste de *slump* (10 +/- 2), em seguida faz-se os corpos de prova, identificando as amostras com o nome da obra, a data de concretagem e o número do caminhão. Cada lote de concreto entregue deve ser produzido três copos de prova que será rompido em três momentos: aos 7, 14 e 28 dias. Durante a concretagem, o responsável pela obra deverá fazer o mapeamento do concreto anotando em que parte da obra foi utilizado o concreto de qual caminhão. O transporte do concreto ocorrerá através de carrinhos de mão e de jericas, sendo este o mais rápido possível.

A concretagem deverá respeitar a altura máxima de lançamento de 2,0 m para evitar segregação. Em alturas maiores a concretagem deverá ser feita com uso de funis ou trombas.

A cura deve ser iniciada assim que o concreto começa a entrar em pega, devendo manter a superfície das vigas e dos pilares sempre úmidas durante o período de 14 dias.

Após a concretagem, deve-se respeitar o tempo de cura para início da desforma, que segundo a norma de execução de estruturas de concreto armado – NBR14931 são de: 3 (três) dias

PREFEITURA MUNICIPAL DE NIOAQUE - MS
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

para retirada de fôrmas de faces laterais; 14 (quatorze) dias para a retirada de fôrmas de fundo, deixando-se algumas escoras bem encunhadas; 21 (vinte e um) dias para a retirada total do escoramento.

6 – NORMAS

O desenvolvimento do projeto deverá atender às diretrizes estabelecidas no Manual de Projetos para Obras de Arte Especiais, bem como às orientações técnicas aplicáveis da ABNT e dos órgãos rodoviários competentes (DNER/DNIT). Além disso, todas as etapas de elaboração deverão observar as Normas Brasileiras vigentes pertinentes ao objeto do projeto, conforme relacionadas a seguir:

NBR-6118: Projetos de Estruturas de Concreto Armado - Procedimento;

NBR-6112: Projeto e Execução de Fundação - Procedimento;

NBR-6484: Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio;

NBR-8681: Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento;

NBR-7187: Projeto de Pontes de Concreto Armado e de Concreto Protendido - Procedimento;

NBR-9062: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldada – Procedimento.

ELEMENTO Engenharia e Arquitetura LTDA
CREA 20196 - MS

Resp. Técnico Eng. Marcella Lima
CREA: 61634/D-MS

Resp. Técnico Arq. Vanessa Khalil
CAU: A229391-9