



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA
CNPJ Nº 01.616.684/0001-13

PMFSN/MA
Folha: 184
Proc. 016
Rubrica: W

Ofício nº 016/2023

À Sua Excelência, Senhor
Cirineu Rodrigues Costa
Prefeito Municipal

Assunto: Construção de uma Ponte de Concreto no Município de Formosa da Serra Negra/MA.

Exmo. Senhor,

Em atendimento a necessidade da secretaria municipal de Saúde, se vê a necessária primordial Contratação de empresa para a Construção de uma Ponte de Concreto no Município de Formosa da Serra Negra/MA, a contratação dos serviços de empresa para construção de uma subestação na Unidade M. de Saúde desde Município, Os serviços a serem contratados se enquadram como serviços continuados e são essenciais ao apoio às atividades da Unidade Mista de Saúde do Município, sendo que sua interrupção pode comprometer a continuidade das atividades do hospital, pesquisa e extensão realizadas em todo o prédio do hospital assim como a continuidade das atividades administrativas.

Por fim, vem-se através deste expediente solicitar vossa autorização e determinação que seja dada início à licitação dos serviços acima descritos, conforme especificação no **PROJETO BASICO** anexo.

Atenciosamente,

Formosa da Serra Negra - MA, 06 de janeiro de 2023.

Silvino Santos Costa

Secretário Municipal de Infraestrutura



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Construção de Ponte de Concreto no
Bairro Paquerão no Município de
Formosa da Serra Negra - MA

PREÇO TOTAL COM BDI

R\$ 101.455,39

CONTEÚDO:

CONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES AUXILIARES
COMPOSIÇÃO DO BDI
ENCARGOS SOCIAIS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Jordânia de Andrade Bezerra
Engenheira Civil
CREA - 111723613-7

Formosa da Serra Negra - MA
quinta-feira, 15 de dezembro de 2022

CADERNO DE DISCRIMINAÇÃO TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE
CONCRETO NO BAIRRO PAQUERÃO



Fls. Nº 184
Proc. Nº 036
Rubrica W

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

APRESENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANTAS

APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Formosa da Serra Negra é um município brasileiro do estado do Maranhão localizado geograficamente na mesorregião centro maranhense. Sua população estimada em 2020 era de 19.258 habitantes (IBGE).

O Projeto de **CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA**, ora apresentado é resultado da análise técnica da atual ponte, foi minuciosamente quantificado todas as peças estruturais a serem implantadas.

As dificuldades de acesso para os que residem no interior do município, e a falta dos serviços sociais básicos, de maneira geral, têm como principal consequência o aumento dos índices de mortalidade, dificuldade nos transportes agrícolas, coletivos e etc., deixando marcas de sofrimento e privações, com isso, retardando o desenvolvimento humano e a sua produtividade

O Sistema Viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com pontes de qualidade e um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar **CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA**. Essa obra será executada em conformidade com a metodologia e especificações anexas, em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas da população dessas comunidades, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.



PREFEITURA DE
FORMOSA
DA SERRA NEGRA
UMA ADMINISTRAÇÃO PARA TODOS

Fls. Nº 190
Proc. Nº 016
Rubrica W

2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Formosa da Serra Negra teve sua autonomia política em 10/11/1994 e está inserido na Mesorregião Centro maranhense, dentro da Microrregião Alto do Mearim e Grajaú (Figura 1), compreendendo uma área de 3.690,610 km². De acordo com o último Censo do IBGE (2010), o município possui uma população de aproximadamente 17.757 habitantes e uma densidade demográfica de 4,49 habitantes/km². Limita-se ao Norte com os municípios de Grajaú e Barra do Corda; ao Sul, com os municípios de São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras e Fortaleza dos Nogueiras; a Leste, com os municípios de Mirador e Fernando Falcão e; a Oeste, com o município de Sítio Novo (Google Earth, 2021).

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas: -06°25'48" de Latitude Sul e -46°11'24" de Longitude Oeste de Greenwich (IBGE, 2010). O acesso a partir de São Luís, capital do Estado, com um percurso total de 632 km, se faz da seguinte maneira: 346 km pela rodovia BR-135 até a cidade de Presidente Dutra, 90 km pela BR-226 até a cidade de Barra do Corda, 116 km pela BR-226 até Grajaú e 80 km pela rodovia estadual MA-006 até a cidade de Formosa da Serra Negra.

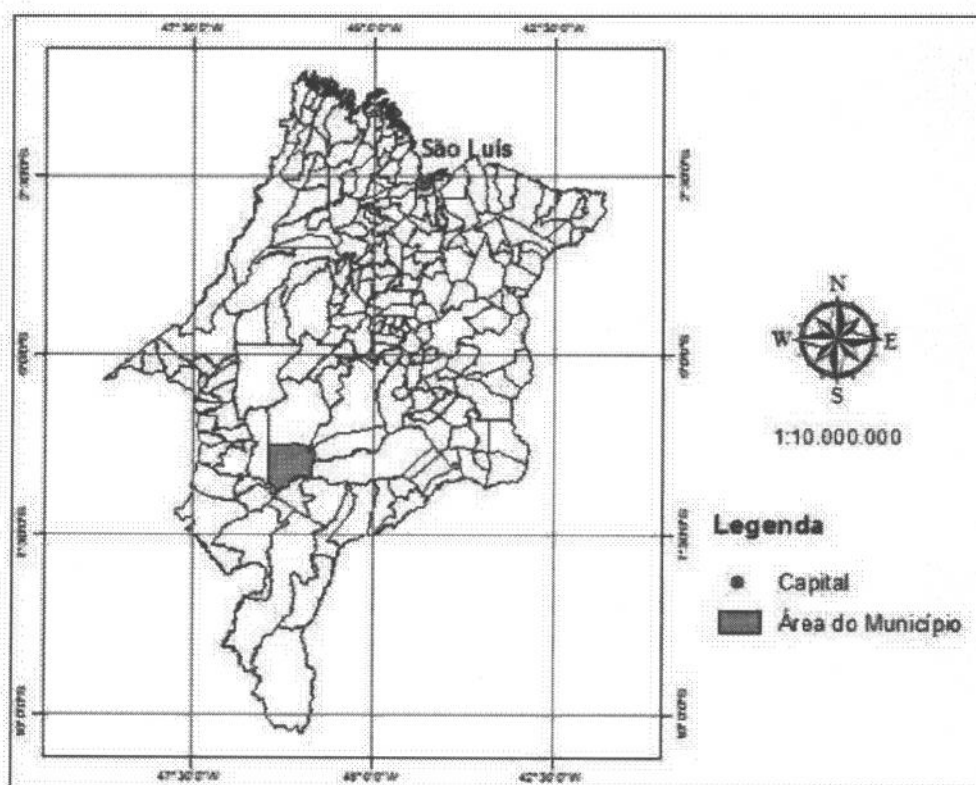


Figura 1 - Mapa de localização do município de Formosa da Serra Negra.



Fls. Nº 191
Proc. Nº 036
Rubrica u

3 DADOS DA ENTIDADE

- **ÓRGÃO PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA;
- **CNPJ:** 01.616.684/0001-13;
- **ENDEREÇO:** AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA, S/Nº, VILA VIANA – CEP: 65.943-000, FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA.



PREFEITURA DE
FORMOSA
DA SERRA NEGRA
UMA ADMINISTRAÇÃO PARA TODOS

Fls. Nº 191
Proc. Nº 016
Rubrica u

MEMORIAL DESCRITIVO

1 CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de **CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA**. A ponte possui comprimentos de 4,00 m e 6,00 m vencidas por 1 vão. As superestruturas das pontes são constituídas por vigas pré-moldadas de concreto.

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	EXTENSÃO(M)	LARGURA (M)
1	PONTE PAQUERÃO	ZONA URBANA	6°26'12"S	46°11'12"W	4,00	6,00

1.1 CARACTERÍSTICAS DO OBJETO

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona Urbana, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de pontes de qualidade, comprometendo assim o deslocamento de pessoas e tráfego de veículos.

2.2 ESPECÍFICO

- Prover para a população de FORMOSA DA SERRA NEGRA, ruas trafegáveis com pontes de concreto de qualidade na zona urbana;
- Assegurar o escoamento da produção agrícola e da pecuária, proporcionando melhor preço na comercialização da mesma;
- Assegurar o transporte das pessoas enfermos, com segurança e rapidez;
- Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;
- Promover o turismo na região;
- Melhorar as condições de vida das comunidades, em relação à transporte coletivo;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar da população;
- Proporcionar a interligação dos moradores da região com a sede do Município.

3 JUSTIFICATIVA

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada a infraestrutura básica urbana, uma vez que nesse sentido pouca coisa foi feita até este momento. O objetivo é tornar a cidade melhor estruturada e organizada, proporcionando às famílias os benefícios socioeconômicos mínimos, necessários à fixação do homem.

Os moradores da zona urbana do município de Formosa da Serra Negra, enfrentam serias dificuldades para locomoção do Bairro Paquerão até os bairros da cidade, principalmente em consequência dos altos índices pluviométricos ocorridos nos últimos anos. Portanto, o projeto proposto é de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico do bairro beneficiado, visto que o melhoramento da referida obra de arte especial (PONTE) irá assegurar o tráfego permanente. Logo, com esta medida acreditamos em resultados sociais, ambientais e econômicos positivos de alto impacto para a população beneficiada.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- IS-214 e IS-223, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço, 3ª Ed., 2006, DNIT;
- Manual de Projetos de Obras-de-Arte Especiais, Ed. 1996, DNER;
- Manual de Construção de Obras-de-Arte Especiais, Ed. 1995, DNER.

2 BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

ABNT NBR 7187 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;

ABNT NBR 7188 – Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;

ABNT NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;

ABNT NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;

ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundação;

ABNT NBR 7480 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;

ABNT NBR 8953 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência;

ABNT NBR 10839 – Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido – Procedimento.

3 DESCRIÇÃO DA OBRA

A ponte, classe 30 da NBR 7188, será executada no local com a utilização de elementos pré-moldados na superestrutura.

Com a finalidade de se reduzir a altura da superestrutura e facilitar sua execução, optou-se pela utilização de vigas/lajes pré-moldadas, que serão lançadas sobre as cabeceiras. As lajes serão executadas empregando-se concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 40MPa. A capa de concreto armado, executada sobre as lajes alveolares, e o guarda-rodas serão executados em concreto armado.

As cabeceiras terão a finalidade de conter lateralmente o aterro e servir de apoio para a superestrutura, sendo empregado peças pré-moldadas em concreto com fck de 40MPa.

4 PARÂMETROS DE PROJETO

4.1 MATERIAIS

Concreto: Superestrutura em concreto armado com f_{ck} de 40 MPa e lajes pré-moldadas com resistência característica à compressão de 40MPa. A infraestrutura é constituída por concreto simples com resistência característica à compressão de 20MPa;

Armadura Passiva: Aço CA50 ($f_{yk} = 500$ MPa) ou CA60 ($f_{yk} = 600$ MPa);

Armadura Ativa: Aço CP190 RB ($f_{ptk} = 1900$ MPa; $f_{ptk} 1710$ MPa).

4.2 CARGAS PERMANENTES

Os pesos específicos dos materiais empregados são apresentados na Tab. (1).

Descrição	
Concreto Armado	25 kN/m ³
Solo seco	18 kN/m ³
Pavimento asfáltico	24 kN/m ³

Tabela 1: Peso específico dos materiais.

4.3 CARGAS MÓVEIS

A Norma NBR 7188 – Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestre, fixa o trem-tipo para fins do dimensionamento estrutural de Obras de Arte Especiais (OAE).

Os trens-tipo caracterizam-se por cargas concentradas provenientes das rodas dos veículos e cargas distribuídas aplicadas em toda pista de rolamento, exceto na área ocupada pelo veículo.

O trem-tipo considerado tem as seguintes características: peso total do veículo de 30tf, peso de cada roda de 5,0tf, largura de contato de cada roda de 40cm e comprimento de contato de cada roda de 20cm, conforme apresentado na Fig. (1).

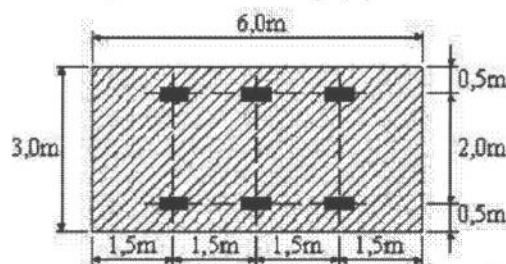


Figura 1 – Geometria do trem-tipo classe 30.

As características do trem-tipo classe 30 são apresentadas na Tab. (2).

Descrição	Classe 30
Quantidade de eixos	3
Peso total do veículo	30tf/300kN
Peso de cada roda dianteira	5,0tf/50kN
Peso de cada roda traseira	5,0tf/50kN
Largura de contato de cada roda dianteira	0,4m

Largura de contato de cada roda traseira	0,4m
Comprimento de contato de cada roda	0,2m
Distância entre eixos	1,5m
Distância entre rodas do mesmo eixo	2,0m

Tabela 2: Características do trem-tipo Classe 30.

4.4 COMBINAÇÕES

4.4.1 Combinações Últimas

As combinações últimas foram criadas a partir do caso de carregamento permanente, majorado em 35% e também, a partir do caso de carregamento das Cargas Móveis, majorado em 50%, além das cargas de impacto para alguns elementos estruturais.

4.4.2 Combinações em Serviço

As combinações em serviço foram criadas a partir dos casos de carregamento normais e excepcionais com seus valores característicos. A partir destas combinações as fissuras foram verificadas conforme o Item Estado limite de fissuração - da NBR6118:2014

5 ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

5.1 GENERALIDADES

Esta seção trata das etapas referentes à execução das estruturas de concreto armado, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico.

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação "fck", correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos.

Será empregado para os projetos apresentados o valor de resistência de 40MPa nos elementos constituintes da infraestrutura e 20MPa para a superestrutura.

O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer componente, a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro que produza propriedades benéficas comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela fiscalização. Estes produtos devem assegurar:

Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento; Homogeneidade em todos os pontos da massa;

Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural.

O concreto e materiais componentes deverão possuir características que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

A Empreiteira deverá, obrigatoriamente, dispor para consulta em canteiro de obras de um conjunto completo das normas da ABNT relativas ao concreto armado, em especial a ABNT NBR 14931:2004 – Execução de Estruturas de Concreto: procedimento.

5.2 MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO

Cimento

Será empregado cimento tipo Portland comum ou pozolânico classe 32 de acordo com as prescrições da NBR 5732 (comum) e NBR 5736 (pozolânico) da ABNT.

O armazenamento no canteiro de obra, em sacos de 50kg, será realizado em local de fácil acesso, isento de infiltração de água, ventilado e sem contato com o terreno. Em condições normais, as pilhas serão compostas de no máximo 10 sacos e somente serão abertos no momento de seu uso.

Não serão aceitos nos casos em que sua embalagem estiver danificada ou quando apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).

Agregado Miúdo

Areia quartzo com dimensão igual ou inferior a 4,8mm, atendendo aos requisitos de granulometria, porcentagem máxima de argila, materiais orgânicos, mal pulverulentos e ensaios de qualidade constantes na NBR 7211: Agregado para Concreto, da ABNT.

Agregado Graúdo

Os agregados a serem usados não deverão conter materiais deletérios e não serem reativos. Serão dispensados destes ensaios os materiais que já tiverem uso consagrado.

Seus grãos deverão ser resistentes, duros e estáveis e poderão ser de pedra britada, seixos rolados, não britados, de dimensão superior a 4,8mm, atendendo à NBR 7211: Agregado para Concreto, da ABNT.

A estocagem será feita evitando a contaminação do material por agregados de diferentes tipos e procedência, de maneira a preservar sua composição granulométrica original.

Água

Deverá ser doce, isenta de substâncias estranhas e nocivas como silte, óleo, sais ou matéria orgânica em proporções que comprometam a qualidade do concreto.

Será submetida à análise laboratorial, conforme especificação da NBR 6118.

Aditivo

Seu uso será restrito a casos especialmente necessários sob autorização e orientação da fiscalização. Nestes casos, deve-se observar rigorosamente as prescrições do fabricante e realizar ensaios de laboratório para determinar seu teor e eficiência.

5.3 AÇOS

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50/CA-60 conforme indicação do projeto estrutural.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto no. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e depois da colocação em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

5.4 FÔRMAS

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até sua saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

5.5 DOSAGEM DO CONCRETO MOLDADO IN LOCO

O traço será determinado por método racional, realizado em laboratório idôneo aceito pela fiscalização, às expensas da Empreiteira. Antes do início da concretagem deverão ser realizados estudos de dosagem compatíveis com a natureza da obra, condições de trabalho, durabilidade, condições de transporte e lançamento. O fator água/materiais secos deverá considerar, em casos extremos, a temperatura e umidade relativa do ar. A dosagem, aprovada pela fiscalização, deverá resultar em produto final homogêneo com argamassa trabalhável e compatível com dimensões, finalidade, disposição e densidade de armadura dos elementos estruturais. Deve-se ainda atender às formas de transporte e adensamento.

O controle tecnológico a ser adotado para o cálculo do traço de concreto será do tipo rigoroso.

5.6 MISTURA

Somente será admitido o processo mecânico. O tempo de mistura, contado o lançamento, será de dois minutos e meio. Pode-se aumentar o tempo de mistura visando a homogeneização do concreto.

O concreto descarregado da betoneira terá composição e consistência uniforme em todos os elementos estruturais e nas diversas descargas.

Não será permitida a mistura de concreto com indícios de início de pega.

A correção de água de amassamento em concretagens com temperatura ambiente alta será realizada em conformidade com a NBR 7212.

A tolerância de erros nas dosagens dos materiais deverá atender aos níveis limites de controle tecnológico adotado neste memorial.

A fiscalização fornecerá esclarecimentos nos casos de dúvida.

5.7 PREPARO E TRANSPORTE

A concretagem das peças moldadas no local somente será realizada após a liberação por parte da fiscalização. O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga.

O concreto para toda obra deverá ser misturado de maneira mecânica (betoneira), adensado por vibração (vibradores mecânicos) e ter consistência adequada. O traço será determinado em função dos agregados locais.

Deve-se adotar medidas e/ou equipamentos, com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento.

5.8 LANÇAMENTO

No caso de lançamento com distâncias verticais superiores a 2m, poderão ser utilizados trombas, funis ou calhas previamente aprovadas pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através de abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem será fixada em função das dimensões das peças e de acordo com a NBR 6118.

5.9 ADENSAMENTO

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível para obtenção de máxima compacidade.

O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita com seu peso próprio. Deve-se evitar contato direto com a armadura ou as formas e sua retirada deverá ser lenta para não ocasionar a formação de vazios.

A agulha deverá penetrar não mais do que $\frac{3}{4}$ de seu comprimento, e deve alcançar a camada recém lançada e também a lançada anteriormente, enquanto esta não tiver iniciado processo de pega. Isto assegura boa homogeneidade e união entre as duas camadas e previne a formação de juntas frias.

A quantidade de vibradores e respectivas potências serão determinadas de acordo com o volume de concreto a ser adensado. As aplicações sucessivas serão realizadas à distância máxima equivalente ao raio de ação de vibração.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, alteração na disposição das armaduras, e a formação excessiva de nata na superfície ou segregação do concreto.

5.10 CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

Enquanto não for atingido endurecimento satisfatório, o concreto será protegido de chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade que possa produzir fissura na massa ou não aderência da armadura ao concreto.

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de forma abundante, depois de endurecido.

A proteção contra a secagem prematura visa evitar ou reduzir os efeitos da retração por secagem e fluência, ao menos durante os primeiros sete dias após o lançamento. Esta será realizada mantendo-se umedecida a superfície, através da utilização de película impermeável, ou ainda o emprego de mantas hidrófilas.

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza do cimento da obra.

Compostos químicos somente poderão ser empregados com aprovação da fiscalização.

5.11 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes das Normas Brasileiras NBR 6118 e NBR 14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização.

5.12 RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes prazos:

- 3 dias, para as faces laterais;
- 14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado; 21 dias para face inferior com pontalete.

- O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento.
- Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção, ou como depósito provisório de material, após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

6 MOBILIZAÇÃO

Inicialmente serão construídas as instalações provisórias tais como barraco de obra, ligações de água e energia, respeitando-se neste caso os padrões das concessionárias.

Efetuada a mobilização do canteiro de obras, será executada a locação da obra de acordo com o projeto e de cotas e coordenadas fornecidas pela fiscalização.

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção imediatamente após a assinatura do contrato, de forma a permitir início efetivo às obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução.

7 EXECUÇÃO DA INFRAESTRUTURA

As cabeceiras serão executadas em concreto armado com resistência característica à compressão de 20MPa (C30) e, além de receber as cargas provenientes do tráfego e do peso próprio da superestrutura, receberão as cargas provenientes do aterro.

A escavação será executada até atingir a cota de projeto, devendo-se proceder ao alargamento da escavação para execução das cabeceiras.

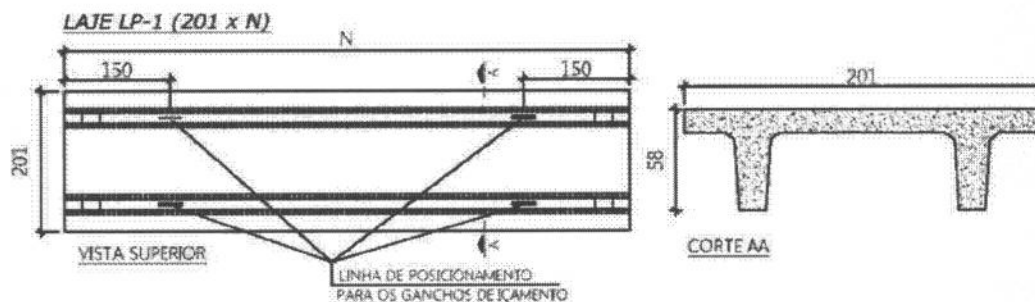
Deve-se executar uma camada na base de 5cm de espessura composta por brita número 2. Em seguida, deve-se executar as cabeceiras de acordo com os procedimentos normativos e os apresentados neste documento.

8 EXECUÇÃO DA SUPERESTRUTURA

8.1 Lançamento das Vigas/Lajes

O posicionamento das vigas/lajes será realizado diretamente sobre os aparelhos de apoio com neoprene fretado nas cabeceiras, devendo-se estas serem içadas através de suas abas laterais.

Fornecimento e montagem, de Vigas em concreto pré-moldado tipo PI H58 para pontes, com dimensões da viga são de: 2,01 x 4,00 m e 2,01 x 6,00 m.



Confeccionado com concreto $f_{ck} \geq 40$ Mpa. Deverão ser observados um adequado controle de qualidades e rígidos limites de tolerância da variabilidade dimensional das peças, durante a execução, para garantir tolerâncias de execução.

Deve-se apresentar o controle tecnológico de concretagem das peças pré-moldadas fornecidas, e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA) da fabricação das peças.

O dimensionamento da viga deverá obedecer às normas ABNT NBR 9062 Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldado e NBR 7188, Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.

O guarda roda será executado em concreto armado com aço na dimensão de 8,00 mm.

9 VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA

A Ponte deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas a presença de possíveis alterações que aconteçam na obra devendo-se neste caso consultar o projetista para proceder a devida análise.

Deverão ser realizadas limpezas periódicas do leito do Rio para a retirada de entulhos que possam prejudicar a passagem de água pelo vão da ponte.

10 DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da empresa executora.

A empreiteira deverá deixar todo o canteiro em condições seguras de utilização.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

1 – PONTE DE CONCRETO NO BAIRRO PAQUERÃO



Planilha Orçamentária - Sintética



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO;

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA BDI: 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 07/2022 // ORSE 11/2022 // SINAPI 12/2022

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.115,39
2.0	PONTE : (4,0 x 6,0) M BAIRRO PAQUERÃO	R\$ 98.340,00
VALOR TOTAL DA OBRA		R\$ 101.455,39

Fis. Nº 206
Proc. Nº 016
Rubrica W

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA BDI: 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 07/2022 // ORSE 11/2022 // SINAPI 12/2022

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Referência do Preço Unitário	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				SUBTOTAL	R\$ 3.115,39	R\$ 3.115,39	3,07%
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	R\$ 412,26	R\$ 520,73	R\$ 520,73	0,51%
1.2	Administração local	mês	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	R\$ 2.054,20	R\$ 2.594,66	R\$ 2.594,66	2,56%
2.0	PONTE : (4,0 x 6,0) M BAIRRO PAQUERÃO				SUBTOTAL	R\$ 98.340,00	R\$ 98.340,00	96,93%
2.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				SUBTOTAL	R\$ 2.664,33	R\$ 2.664,33	2,63%
2.1.1	Escavação e carga de material de jazida	m³	120,00	SICRO DNIT - 4016008	R\$ 3,81	R\$ 4,81	R\$ 577,49	0,57%
2.1.2	Transp. Local c/ base. 10 m³ de material de jazida	m³.km	432,00	SINAPI 93589	R\$ 2,48	R\$ 3,13	R\$ 1.353,23	1,33%
2.1.3	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³	120,00	SICRO DNIT - 5502978	R\$ 4,84	R\$ 6,11	R\$ 733,61	0,72%
2.2	INFRAESTRUTURA				SUBTOTAL	R\$ 10.800,48	R\$ 10.800,48	10,65%
2.2.1	Estaca pré-moldada de concreto seção quadrada, Capacidade de 50 toneladas, Incluso emenda (exclusive Mobilização e desmobilização)	m	20,00	SINAPI - 100657	R\$ 138,34	R\$ 174,74	R\$ 3.494,75	3,44%
2.2.2	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	m³	4,00	SINAPI - 93358	R\$ 66,81	R\$ 84,39	R\$ 337,55	0,33%
2.2.3	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento	m	8,00	SINAPI - 92214	R\$ 459,77	R\$ 580,74	R\$ 4.645,88	4,58%
2.2.4	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas	m³	0,20	SINAPI - 96616	R\$ 434,24	R\$ 548,49	R\$ 109,70	0,11%

Fls. Nº 207
Proc. Nº 016
Rubrica W

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA BDI: 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 07/2022 // ORSE 11/2022 // SINAPI 12/2022

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Referência do Preço Unitário	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
2.2.5	Concreto fck = 20mpa, traço 1:2:7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.	m³	4,00	SINAPI - 94970	R\$ 437,93	R\$ 553,15	R\$ 2.212,60	2,18%
2.3	SUPERESTRUTURA						R\$ 80.409,47	79,26%
2.3.1	Armação de pilar em concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem	kg	30,60	SINAPI - 92763	R\$ 10,44	R\$ 13,19	R\$ 403,51	0,40%
2.3.2	Fabricação de forma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, E= 18mm	m²	48,00	SINAPI - 92264	R\$ 243,62	R\$ 307,72	R\$ 14.770,39	14,56%
2.3.3	Concretagem de pilares, fck= 25 MPA	m³	3,20	SINAPI -103669	R\$ 824,03	R\$ 1.040,83	R\$ 3.330,66	3,28%
2.3.4	Armação de Viga de apoio utilizando CA-50 de 12,5 MM	kg	134,82	SINAPI- 96547	R\$ 11,62	R\$ 14,68	R\$ 1.978,78	1,95%
2.3.5	Armação de Viga de apoio utilizando CA-50 de 16 MM	KG	126,24	SINAPI- 96548	R\$ 11,05	R\$ 13,96	R\$ 1.761,96	1,74%
2.3.6	Fabricação de formas para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada, E= 18mm	m²	8,00	SINAPI- 92266	R\$ 181,14	R\$ 228,80	R\$ 1.830,38	1,80%
2.3.7	concretagem de vigas, fck 25 MPA	m²	3,20	SINAPI -103682	R\$ 837,80	R\$ 1.058,23	R\$ 3.386,32	3,34%
2.3.8	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA50 8mm- mo tangem	kg	134,26	SINAPI-100342	R\$ 14,16	R\$ 17,89	R\$ 2.401,31	2,37%
2.3.9	Fabricação, montagem e desmontagem de forma de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, E 8-mm	kg	216,46	SINAPI-100343	R\$ 14,16	R\$ 17,89	R\$ 3.871,49	3,82%
2.3.10	Fabricação, montagem e desmontagem de forma de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, E18-mm	m³	40,00	SINAPI-10341	R\$ 36,00	R\$ 45,47	R\$ 1.818,86	1,79%
2.3.11	concretagem de cortina de contenção	m³	8,00	SINAPI- 10349	R\$ 36,56	R\$ 46,18	R\$ 369,43	0,36%
2.3.12	Viga para ponte pré-moldada tipo PI H58 2,01x 4,00 m	m	12,00	MERCADO	R\$ 2.935,00	R\$ 3.707,20	R\$ 44.486,38	43,85%

Fls. Nº 208
Proc. Nº 036
Data: 11/11/2022

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA BDI: 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 07/2022 // ORSE 11/2022 // SINAPI 12/2022

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Referência do Preço Unitário	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
2.4	SERVIÇOS FINAIS				SUBTOTAL		R\$ 4.465,72	4,40%
2.4.1	Guarda rodas em aço Galvanizado	m	8,00	SINAPI - 94266	R\$ 443,25	R\$ 550,65	R\$ 4.405,20	4,342%
2.4.2	Limpeza final da obra	m²	24,00	ORSE - 2450	R\$ 2,03	R\$ 2,52	R\$ 60,52	0,060%
				VALOR TOTAL		R\$	101.455,39	

Fls. Nº 209
Proc. Nº 016
Rubrica W

Fis. Nº 710
Proc. Nº 016
Prestação W

Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA MA

Proponente:

PREFEITURA DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

Local / Implantação:

PONTE PAQUERÃO (ZONA URBANA)

Data:

15/12/2022

ITEM	DESCRIÇÃO	30 dias	TOTAL COM BDI
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.115,39	R\$ 3.115,39
		100%	
2.0	PONTE : (4,0 x 6,0) M BAIRRO PAQUERÃO	R\$ 98.340,00	R\$ 98.340,00
		100%	
TOTAL		PARCELA 1	TOTAL
		R\$ 101.455,39	R\$ 101.455,39
		100,00%	100,00%

MEMÓRIA DE CÁLCULO



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA **BDI:** 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 04/2021 // ORSE 08/2021 // SINAPI 08/2021

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quantidade								
LEGENDA: L: Largura; C: comprimento; A/E: altura/espessura; V: volume; TX: taxa; P: peso; DMT: Distância média de transporte; Q: quantidade.											
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	UNID.	L	C	A/E	V	TX	P	DMT	Q	TOTAL
1.1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,00	1,00							1,00
1.2	Administração local	mês								1,00	1,00
2.0	PONTE L (8,0 x 6,0) M (SOBRE O RIACHO PEDRO BODE)										
2.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	UNID.	L	C	A/E	V	TX	P	DMT	Q	TOTAL
2.1.1	Escavação e carga de material de jazida	m³	6,00	10,00	1,00					2,00	120,00
2.1.2	Transp. Local c/ base. 10 m³ de material de jazida	m³.km				120,00	1,20		3,00		432,00
2.1.3	Compactação de aterro a 100% do proctor normal	m³				120,00					120,00
2.2	INFRAESTRUTURA	UNID.	L	C	A/E	V	TX	P	DMT	Q	TOTAL
2.2.1	Estaca pré-moldada de concreto seção quadrada, Capacidade de 50 toneladas, incluso emenda (exclusive Mobilização e desmobilização)	m		5,00						4,00	20,00
2.2.2	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.	m³			0,50		2,00			4,00	4,00
2.2.3	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento	m		2,00						4,00	8,00
2.2.4	Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas	m³			0,50		0,10			4,00	0,20
2.2.5	Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.	m³			0,50		2,00			4,00	4,00
2.3	SUPERESTRUTURA	UNID.	L	C	A/E	V	TX	P	DMT	Q	TOTAL
2.3.1	Armação de pilar em concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem	kg						30,60			30,60
2.3.2	Fabricação de forma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, E= 18mm	m²								48,00	48,00
2.3.3	Concretagem de pilares, fck= 25 MPA	m³				3,20					3,20
2.3.4	Armação de Viga de apoio utilizando CA-50 de 12,5 MM	kg						134,82			134,82
2.3.5	Armação de Viga de apoio utilizando CA-50 de 16 MM	KG						126,24			126,24
2.3.6	Fabricação de formas para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada, E= 18mm	m²								8,00	8,00
2.3.7	concretagem de vigas, fck 25 MPA	m³								3,20	3,20
2.3.8	Armação de cortina de contenção em concreto armado, com aço CA50 8mm- montagem	KG						134,26			134,26
2.3.9	Fabricação, montagem e desmontagem de forma de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, E 8-mm	KG						216,46			216,46
2.3.10	Fabricação, montagem e desmontagem de forma de contenção, em chapa de madeira compensada plastificada, E18-mm	m³				40,00					40,00

Fls. Nº 212
 Proc. Nº 036
 Rubrica W

MEMÓRIA DE CÁLCULO



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

LOCALIDADE: BAIRRO PAQUERÃO

Proponente: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA **BDI:** 26,31%

Data ref: DNIT - SICRO 04/2021 // ORSE 08/2021 // SINAPI 08/2021

Encargos Sociais: 85,68 (HORA) 49,33% (MÊS)

Item	Descrição	Unid.	Quantidade								
LEGENDA: L: Largura; C: comprimento; A/E: altura/espessura; V: volume; TX: taxa; P: peso; DMT: Distância méd'a de transporte; Q: quantidade.											
2.3.11	concretagem de cortina de contenção	m³				8,00					8,00
2.3.12	Viga para ponte pré-moldada tipo PI H58 2,01x 4,00 m	m				12,00					12,00
2.4	SERVIÇOS FINAIS	UNID.	L	C	A/E	V	TX	P	DMT	Q	TOTAL
2.4.1	Guarda rodas em aço Galvanizado	m		4,00						2,00	8,00
2.4.2	Limpeza final da obra	m²	6,00	4,00							24,00

COMPOSIÇÕES AUXILIARES



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS (COM DESONERAÇÃO)					
MUNICÍPIO	FORMOSA DA SERRA NEGRA			UF	MA
REFERÊNCIA	SINAPI-MA (DEZEMBRO/2021) E SICRO3-MA (JULHO/2022) COM DESONERAÇÃO			Data:	jan/23

CPU-01		PLACA INDICATIVA DE OBRA	M²	1,00		R\$ 412,26
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
4417	SINAPI-I	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE M 6,12 DA REGIAO - BRUTA	M	1,00	8,05	8,05
4491	SINAPI-I	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	11,76	47,04
4813	SINAPI-I	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M²	1,00	300,00	300,00
5075	SINAPI-I	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	21,31	2,34
88262	SINAPI-C	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	1,00	21,05	21,05
88316	SINAPI-C	SERVENTE DE OBRAS	H	2,00	16,89	33,78
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO						R\$ 412,26

CPU-02		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - PONTES	MÊS	1,00		R\$ 2.054,20
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
4083	SINAPI-I	ENCARREGADO GERAL	H	40,00	25,36	1014,40
2706	SINAPI-I	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA	H	12,00	86,65	1039,80
CUSTO TOTAL DA COMPOSIÇÃO						R\$ 2.054,20

Fls. Nº 214
Proc. Nº 016
Rubrica W

Orçamento: 34508



INDUSTRIA DE ARTEFATOS DE CIMENTO DO NORTE LTDA

ROD BR-010 KM 05

COCO GRAND

Imperatriz MA

(99)3524-7373

CNPJ:07.553.862/0002-71 INSC. EST.: 125144636

Imperatriz 15 de dezembro de 2022

Cliente: VENDA A VISTA AO CONSUMIDOR

CPF:000.000.000-00

CNPJ:

Fone: (63)3411-210

Endereço: RUA

Nº

Cidade: Araguaína

UF: TO Bairro: ANHANGUE

PROPOSTA DE FORNECIMENTO

Item	Código	Descrição	UN	Qtd	Vlr Bruto	Vlr Unit	Vlr Total
0001	018291	VIGA DE CONCRETO P/ PONTE TIPO PI H58 POR METRO	MT	12	2.935,00	2.935,00	35.220,00

Total Geral: 35.220,00

0,00

Total Liquido: 35.220,00

FRETE R\$ 0,00
FAT. MÍNIMO R\$ 0,00
VALIDADE PROPOSTA 15/12/2022

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

JOSE VALDINEI jose.valdinei@grupoconcrenorte.com.br

Vendedor

Email

Digitador: JOSE VALDINEI

Cel. (99)98412-9363

		Cálculo do BDI	
Nº TC/CR	PROPONENTE / TOMADOR		
-	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA		

OBJETO

Construção de Ponte de Concreto no Município de Formosa da Serra Negra-Ma

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	SIM

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,80%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,40%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,02%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	6,64%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	26,31%	OK	19,60%	20,97%	24,23%
BDI COM desoneração		26,31%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Formosa da Serra Negra - MA
 Local

quinta-feira, 15 de dezembro de 2022
 Data

Responsável Técnico
Nome: Jordânia de Andrade Bezerra
Título: Engenheira Civil
CREA: 111624654-6

Responsável Proponente
Nome: Cirineu Rodrigues Costa
Cargo: Prefeito

ENCARGOS SOCIAIS



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%
A	TOTAL	17,80%	17,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,87%	não incide
B2	Feriados	3,95%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,67%
B4	13º Salário	10,70%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,71%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,46%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	14,04%	10,93%
B10	Sálario Maternidade	0,03%	0,03%
B	TOTAL	49,80%	20,66%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,44%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	3,94%	3,07%
C5	Indenização Adicional	0,37%	0,29%
C	TOTAL	8,85%	6,90%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	8,86%	3,68%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,37%	0,29%
D	TOTAL	9,23%	3,97%
TOTAL (A+B+C+D)		85,68%	49,33%

W



PREFEITURA DE
FORMOSA
DA SERRA NEGRA
UMA ADMIRABILÍSSIMA RAÇÃO PARA TODOS

PROPR:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

LOCAL: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA

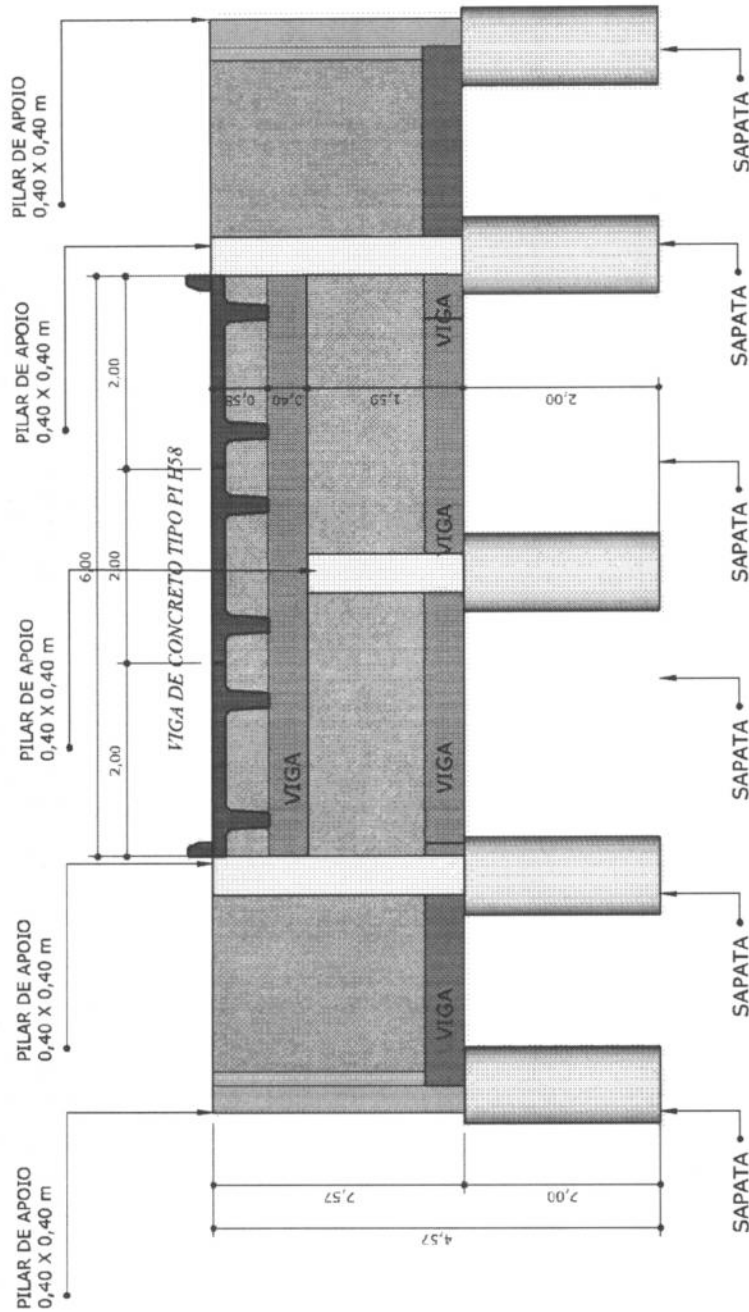
PROJETO
PONTE DE CONCRETO
BAIRRO PAQUERÃO

CONTEÚDO DA PRANCHA

001 - VISTA DE TOPO. 02-CORTE AA. 03- ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO. 04- VISTAS 3D

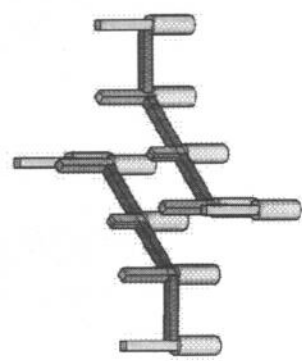
01 | xx
PRANCHIA

Fls. Nº 218
 Proc. Nº 016
 Rubrica W

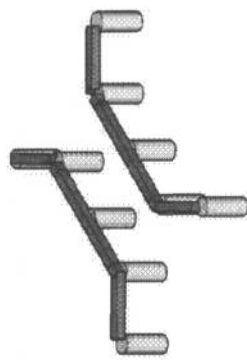


02 | CORTE A
 ESCALA: 1/50

 PREFEITURA DE FORMOSA DA SERRA NEGRA UMA ADMINISTRAÇÃO PARA TODOS	PROJETO PONTE DE CONCRETO BAIRRO PAQUERÃO	
	DATA 15/12/2022	CONTEÚDO DA PLANOJA 01 - VISTA DE TOPO, 02 - CORTE AA, 03 - ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO, 04 - VISTAS 3D
LOCAL FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA	PRÁTICA 02	XX



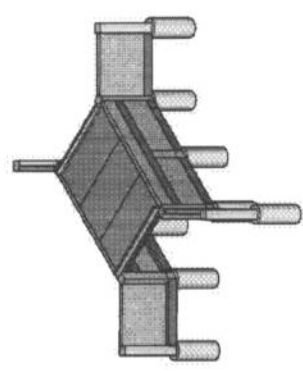
03 - SAPATAS + VIGAS + PILARES



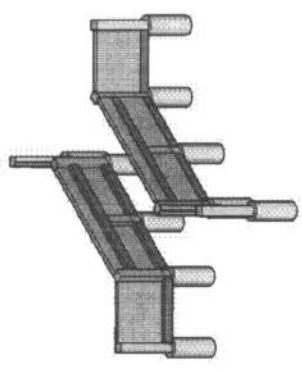
02 - SAPATAS + VIGAS



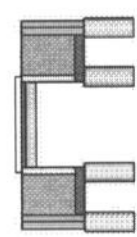
01 - SAPATAS



05 - SAPATAS + VIGAS + PILARES
 + PAREDES+ VIGA DE CONCRETO TIPO PI H58



04 - SAPATAS + VIGAS + PILARES
 + PAREDES



05 - SAPATAS + VIGAS + PILARES
 + PAREDES+ VIGA DE CONCRETO TIPO PI H58

03 | ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO
 ESCALA: 1/200

 PREFEITURA DE FORMOSA DA SERRA NEGRA UMA ADMINISTRAÇÃO PARA TODOS	PROJETO		
	PONTE DE CONCRETO		
	BAIRRO PAQUERÃO		
	DATA	CONTEÚDO DA PLANOJA	PLANOJA
	15/12/2022	01 - VISTA DE TOPO, 02-CORTE AA, 03- ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO, 04- VISTAS 3D	03 xx
PROPRIETÁRIO			
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA			
LOCAL			
FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA			

FLS. Nº 220
 Proc. Nº 036
 Rubrica W



VISTA 3D

	PROPR. PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA LOCAL: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA	PROJETO PONTE DE CONCRETO BAIRRO PAQUERÃO DATA 15/12/2022	CONTÉUDO DA PLANTHA 01 - VISTA DE TOPO, 02-CORTE AA, 03- ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO, 04- VISTAS 3D REVISÃO 04 XX
--	--	---	---

Fis. IV- 221
 Proc. Nº 016
 Rubrica W



VISTA 3D

 UMA ALTERNATIVA PARA TODOS	PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA		PROJETO: PONTE DE CONCRETO BAIRRO PAQUERÃO	
	LOCAL: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA		DATA: 15/12/2022	CONTEÚDO DA PLANCHA: 01 - VISTA DE TOPO, 02-CORTE AA, 03- ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO, 04- VISTAS 3D
			PLANCHAS: 05 XX	

Fls. Nº 222
 Proc. Nº 056
 Rubrica W



VISTA 3D

PROJETO PONTE DE CONCRETO BAIRRO PAQUERÃO	CONTEÚDO DA PLANCHA 01 - VISTA DE TOPO; 02 - CORTA AA; 03 - ESQUEMA DE COMPOSIÇÃO; 04 - VISTAS 3D		PLANCHA 06 XX
	DATA 15/12/2022		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA			
LOCAL: FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA			
PREFEITURA DE FORMOSA DA SERRA NEGRA UMA ADMINISTRAÇÃO PARA TODOS			



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230614005

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

JORDANIA DE ANDRADE BEZERRA
 Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1117226137
 Registro: 1117226137MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA
 AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA
 Complemento:
 Cidade: FORMOSA DA SERRA NEGRA

Bairro: VILA VIANA
 UF: MA

CPF/CNPJ: 01.616.684/0001-13
 Nº: S/N
 CEP: 65943000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA JOÃO DA MATA E SILVA
 Complemento:
 Cidade: FORMOSA DA SERRA NEGRA
 Data de Início: 31/01/2023

Bairro: VILA VIANA
 UF: MA

Nº: S/N
 CEP: 65943000
 Coordenadas Geográficas: -6.437912, -46.190793

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

CPF/CNPJ: 01.616.684/0001-13

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	24,00	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO	24,00	m³
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	4,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DA CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE DE CONCRETO LOCALIZADA NO BAIRRO PAQUERÃO NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
 - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Jordania, 06 de fevereiro de 2023

Local

data

JORDANIA DE ANDRADE BEZERRA - CPF: 090.543.903-40

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA-MA

Glenn Rodrigues Costa
 Prefeito Municipal

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 06/02/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8304425800

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ma.atac.com.br/publico/>, com a chave: 3b3aY
 Impresso em: 06/02/2023 às 14:32:11 por: ip: 129.159.48.87

www.creama.org.br
 Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
 Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

