



EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2019-SEINFRA

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONSTRUÇÃO DAS PONTES CARRAPATEIRAS, MANHOSO E GADO BRAVO NO DISTRITO DE MANHOSO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES EM ANEXOS DO EDITAL.

A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA do Município de Viçosa do Ceará-CE, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria Nº 004/2019, tornam público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previsto, abrirá licitação, na modalidade Tomada de Preços, do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, em regime de execução indireta com empreitada por preço global, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93 e suas alterações posteriores e na Lei Complementar nº 123/2006 e suas alterações posteriores.

HORÁRIO, DATA E LOCAL:

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às 09:00 Horas.

Dia 05 de agosto de 2019.

No Endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitação, localizada à Rua José Siqueira, nº 396, Centro – Fone: (88) 3632.1448 – CEP. 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Ceará.

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

ANEXO I – Declaração de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e de conformidade com a exigência prevista no inciso V, do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93.

ANEXO II – Modelo de Carta Proposta;

ANEXO III – Minuta do Contrato;

ANEXO IV – Projeto Básico (memorial descritivo - orçamento básico - memorial de cálculo - cronograma físico-financeiro - composição da taxa de BDI - encargos sociais...).

1.0-DO OBJETO

1.1.A presente licitação tem como objeto a CONSTRUÇÃO DAS PONTES CARRAPATEIRAS, MANHOSO E GADO BRAVO NO DISTRITO DE MANHOSO, conforme especificações em anexos do edital.

1.2. O valor global estimado para estes serviços estão em torno de **R\$ 648.007,61 (seiscentos e quarenta e oito mil e sete reais e sessenta e um centavos)**, e foi calculado a partir do orçamento básico ANEXO IV.

2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1. RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.1.1. Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e ainda;

a) Que tenham sido declaradas inidôneas, suspensas e/ou punidas para licitar ou contratar com a Administração Pública, de acordo com a Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica no site do Tribunal de Contas da União - TCU. A Comissão fará pesquisa no endereço eletrônico <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/> no ato de recebimento dos envelopes de HABILITAÇÃO E PROPOSTAS DE PREÇOS, devolvendo os envelopes das participantes que se enquadrem nesta situação;



- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará;
- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou de incorporação;
- d) Reunidos sob a forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresas cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma firma licitante;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações;
- 2.1.2- Licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto na Lei Municipal 687/2017 de 07 de abril de 2017.
- 2.1.3. Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.
- 2.1.4. Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:
- I - Documento oficial de identidade;
- II - Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante.
- 2.1.5. Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc.), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

- 2.2.1- Poderá participar do presente certame licitatório pessoa jurídica, devidamente cadastrada na Prefeitura de Viçosa do Ceará -CE, ou não cadastrada, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento dos envelopes, observada a necessária qualificação.
- 2.2.2- Que conste em seu Registro Comercial, Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e/ou Aditivo Consolidado, Inscrição do Ato Constitutivo, atividades compatíveis para com o objeto licitado.
- 2.2.3 - *A ME ou EPP que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06 e suas alterações posteriores, deverá anexar juntamente nos envelopes de habilitação ou de proposta, declaração na forma do Anexo VI deste edital, assinada pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovada tal titularidade/representação.*

3.0- DOS ENVELOPES

3.1. A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão Permanente de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, não serão recebidos em nenhuma hipótese documentos fora dos envelopes. Sendo aceita ainda a remessa via postal, a comissão Permanente de Licitação **não se responsabilizará se os mesmos não chegarem em tempo hábil** para a abertura do certame, contendo os títulos dos conteúdos ("Documentos de Habilitação" e "Proposta de Preço"), na forma dos incisos I e II a seguir:

I – Envelope 01 contendo os Documentos de Habilitação:



À PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ-CE
TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2019-SEINFRA.
LICITANTE: _____ CNPJ Nº: _____
OBJETO:
ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

II – Envelope 02 contendo os relativos à Proposta de Preço:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA DO CEARÁ-CE
TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2019-SEINFRA.
LICITANTE: _____ CNPJ Nº: _____
OBJETO:
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS

3.2. É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3. Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentados por preposto da licitante com poderes de representação legal, ou através de procuração pública ou particular. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4. Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

3.5. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital de Licitação perante a Administração a licitante que os tendo aceitado sem objeção, venha a apontar, depois da abertura dos envelopes de habilitação, falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

3.6. A impugnação de que trata o item acima, se houver, deverá ser apresentada de conformidade com artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Nº 8.666/93 e alterações subsequentes.

3.7. Acolhida à petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “01”.

4.1. Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese de o documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

4.1.2. Na forma do que dispõe o Art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006 e suas alterações, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

4.1.3. Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

4.1.4. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

4.1.5. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo



facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.1.6. Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal e trabalhista no prazo definido no item "4.1.4" acima.

4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO ENVELOPE "01" CONSISTIRÃO DE:

4.2.1. EXIGENCIA PARA PESSOA JURÍDICA

4.2.1.2. Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido por esta Prefeitura Municipal, dentro do prazo de validade, guardada a conformidade com o objeto da licitação.

4.2.2- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

4.2.2.1. Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.2.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembleia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

4.2.2.3. Procuração por instrumento público ou particular, inclusive com outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, pertinentes ao certame, em nome da licitante, acompanhado de documento de identificação, se for o caso.

4.2.2.4. Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

4.2.2.5. Alvará de funcionamento.

4.2.3- REGULARIDADE FISCAL:

4.2.3.1. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) A comprovação de quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

4.2.3.2. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação - CRS.

4.2.3.3. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.2.4- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.2.4.1. Prova de inscrição, ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.4.1.1. Declaração fornecida pela(s) Empresa(s) participante, que tenha tomado conhecimento do local onde será executado o objeto do certame em questão na sede do Município de Viçosa do Ceará, e se inteirado de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta. Não se



admitindo, posteriormente, o desconhecimento do local das obras como justificativa para eventuais acréscimos ou aditivos ao contrato.

4.2.4.2. Demonstração de Capacidade Técnico-Profissional, através da prova da Licitante possuir em seu quadro permanente de pessoal, na data prevista para a licitação, profissional de nível superior, com a apresentação do atestado de responsabilidade técnica, o qual seja detentor, expedido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico - CAT, devidamente registrada na entidade profissional competente, relativamente a execução dos serviços compatíveis com o objeto da Licitação.

4.2.4.3. Comprovante que o(s) Profissional(is) Técnico(s) indicado(s) pertence(m) ao quadro permanente da empresa licitante através dos seguintes documentos:

- "Ficha de Registro de Empregado", autenticada junto a D.R.T. (Delegacia Regional do Trabalho);
- "Contrato de Trabalho" devidamente registrado em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);
- Em se tratando de sócio ou diretor, esta comprovação deverá ser feita através de Certidão Simplificada da Junta Comercial ou Certidão de Registro de Cartório no caso das sociedades civis.
- Contrato de Prestação de Serviços, devidamente formalizado e assinado.

4.2.4.4. Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Serviços e/ou Obras, nem atestados de responsabilidade técnica não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

4.2.4.5. Declaração conforme o estabelecido no Art. 30, parágrafo 6º da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, que dispõe da instalação de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado para a realização do objeto da licitação.

4.2.5- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

4.2.5.1. Tratando-se de Sociedade Anônima, publicação em Diário Oficial ou jornal de grande circulação ou cópia autenticada do Balanço Fiscal correspondente ao último exercício social encerrado, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, com as respectivas demonstrações contábeis das Contas de Resultados. Os demais tipos societários deverão apresentar cópias autenticadas do Balanço Patrimonial, com as respectivas demonstrações contábeis das Contas de Resultados, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor, reservando-se à Comissão o direito de exigir a apresentação do Livro Diário para verificação dos valores.

4.2.5.2. Apresentar a comprovação da boa situação financeira, que será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), **maior que (>1)**, Grau de Endividamento (GE), **menor que (<0,75)** e Liquidez Corrente (LC), **maior que (>1)**, resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{AC+RLP}{PC+ELP}$$

$$GE = \frac{PC+ELP}{AT}$$

$$LC = \frac{AC}{PC}$$

ONDE:

AC: ATIVO CIRCULANTE

AT: ATIVO TOTAL

PC: PASSIVO CIRCULANTE

ELP: EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

RLP: REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

4.2.5.3. Certidão negativa de falência e concordata expedida pelo Distribuidor Judicial da PROPONENTE, Justiça Ordinária;

4.2.5.5. Comprovante de Garantia de manutenção da proposta, correspondente a 1% (hum por cento) do valor estimado da licitação no valor de **R\$ 6.480,08 (seis mil quatrocentos e oitenta reais e oito centavos)**, previstos no item 1.2 deste Edital, em nome da BENEFICIÁRIA Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.



4.2.5.5.1. Modalidades de Garantia:

a) **CAUÇÃO EM DINHEIRO** - Depósito identificado à Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará - Agência 2773-1 Conta Corrente 20054-9 - Banco do Brasil (anexar o comprovante). Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta da Prefeitura, conforme dados fornecidos.

b) **FIANÇA BANCÁRIA** - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará:

1. **BENEFICIÁRIO:** Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará

2. **OBJETO:** Garantia de participação na Tomada de Preços de nº XXXX.XX/XXXX

3. **VALOR:** R\$......

4. **PRAZO DE VALIDADE:** 60 (Sessenta) dias

5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo órgão licitante do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.

c) **SEGURO-GARANTIA** - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.

4.2.5.5.2. A garantia de manutenção de proposta será liberada até 05 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas de Preços), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, inclusive esgotados os prazos recursais, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato, ressalvado o disposto ao subitem 9.2 do Edital.

4.2.5.5.3. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.2.6- DEMAIS EXIGÊNCIAS:

4.2.6.1. Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital.

4.3. Os licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no Envelope nº 01 (Documentos de Habilitação), ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, serão considerados inabilitados, não se admitindo complementação posterior.

4.4. As licitantes deverão fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e-mail e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "02"

5.1. A proposta deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante e preenchida em uma via datilografada/digitada ou impressa por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS ENVELOPE "02" DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1. A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2. Assinatura do Engenheiro Responsável Técnico da Empresa;

5.2.3. Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4. Preço unitário e total para cada item proposto, cotados em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, nos mesmos, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no Objeto deste Edital.

5.2.4.1. Os preços **unitários e totais máximos admitidos** são os da planilha orçamentária fornecida pela Administração.

5.2.5. Acompanharão **obrigatoriamente** as Propostas Comerciais, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA desse profissional.



5.2.5.1. Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais e quantitativos de todos os itens de serviço constantes do **ANEXO IV – PROJETO BÁSICO – ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI, ENCARGOS SOCIAIS...**

5.2.5.2. Apresentar Planilha da Composição dos custos dos Preços Unitários, que deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos.

5.2.5.3. O prazo de garantia das obras será de 05 (cinco) anos, a contar da data de sua entrega definitiva, nos termos do disposto no art. 618 do Código Civil.

5.2.6. Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: as quantidades, os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.7. Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.8. Ocorrendo divergência entre os valores, prevalecerão os descritos por extenso. Ocorrendo discordância entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.9. Em caso de mais de uma cotação por item, será considerada, para efeito de classificação a cotação de menor valor.

5.2.10. Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1. A presente Licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2. Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3. Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4. É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5. Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6. O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7. Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 01 (uma) pessoa.

6.8. Os membros da Comissão e no mínimo 02 (dois) licitantes, quando possível, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9. Recebidos os envelopes “A” DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, “B” “PROPOSTA DE PREÇOS”, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10. A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11. Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea “a”, da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes “proposta de preços”, lacrados.



- 6.12. Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.
- 6.13. Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 10º, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.
- 6.14. Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE "01"

- 7.1. Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.
- 7.2. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira e Outras Exigências.

B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE "02"

- 7.3. A presente licitação será julgada pelo critério do MENOR PREÇO GLOBAL, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.
- 7.4. **Serão desclassificadas as propostas:**
- 7.4.1. Que não atenderem as especificações deste Edital de Tomada de Preços;
- 7.4.2. Que apresentarem quantidades diferentes do projeto básico, preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores aos valores constantes dos Itens do **PROJETO BÁSICO – ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO..., ANEXO IV** deste Edital;
- 7.4.3. Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;
- 7.4.4. Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.
- 7.4.5. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta Tomada de Preços, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;
- 7.4.6. Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.
- 7.4.7. No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.
- 7.4.8. Será declarada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL** entre as licitantes classificadas;
- 7.4.9. *Quando for constatado o empate, conforme estabelece os Artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, a comissão de licitação aplicará os critérios para desempate em favor da microempresa ou empresa de pequeno porte, da seguinte forma:*
- 7.4.9.1. *Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superior ao melhor preço.*
- 7.4.10. *Para efeito do disposto no 7.4.9.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:*
- I – *A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de cinco minutos, sob pena de preclusão, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;*
- II – *Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I deste item, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 7.4.9.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, também todos no prazo de cinco minutos cada, sob pena de preclusão;*



III – No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item

7.4.9.1. Deste Edital, será realizado sorteio para definir aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta;

7.4.11. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no item 7.4.10 deste edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.4.12. O disposto no item 7.4.9 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

7.4.13. De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

8.0- DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

8.1. A Homologação e Adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida a ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

8.2. A Homologação desta licitação e Adjudicação do seu objeto em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência da SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA.

8.3. A SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito a indenização ou ressarcimentos.

9.0- DO CONTRATO

9.1. Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente Tomada de Preços, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 18.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

9.3. Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

9.4. O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5. É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

10.0- DOS PRAZOS

10.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos em **até 120 (cento e vinte) dias**, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

10.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria competente, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos Secretaria competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, não serão considerados como inadimplemento contratual.



11.0-DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 11.1. A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- 11.2. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;
- 11.3. Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;
- 11.4. Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

12.0-DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1. Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Tomada de Preços, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;
- 12.2. Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;
- 12.3. Utilizar profissionais devidamente habilitados;
- 12.4. Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- 12.5. Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 12.6. Responder perante a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- 12.7. Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;
- 12.8. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;
- 12.9. Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE;
- 12.10. Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;
- 12.11. Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;
- 12.12. Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

13.0- DA DURAÇÃO DO CONTRATO

- 13.1. O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura **até 120 (cento e vinte) dias**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO



14.1. A fatura relativa aos serviços efetivamente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de competência, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

14.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado, cujo valor será apurado através de medição.

14.3. Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de competência, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE.

15.0-DA FONTE DE RECURSOS

15.1. As despesas decorrentes da contratação correrão por conta de recursos oriundos do Tesouro Municipal nas seguintes dotações orçamentárias:

PROGRAMA PROJETO/ATIVIDADE	DOTAÇÃO	ELEMENTO DE DESPESA
SECRETARIA GERAL DE INFRAESTRUTURA	0903 Depto. de Transp. Urbanos e Interdistrit 26 782 0586 1.038 Construção, Reforma e Ampliação de Estr. Vicinais, Pontes, Bueiros e Pass. Molhadas	4.4.90.51.00 Obras e instalações

16.0-DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO E REGIME DE EXECUÇÃO

16.1. Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de **12 (doze) meses**, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda os 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

16.2. O Regime de execução será indireto em empreitada por preço unitário.

17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

17.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

18.0-DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10,0% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante vencedora em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2,0% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de competência da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) Os valores das multas referidos nestas cláusulas serão descontados "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de competência da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;



- c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

19.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

- 19.1. A rescisão contratual poderá ser:
- 19.2. Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;
- 19.3. Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;
- 19.4. Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;
- 19.5. A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

20.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- 20.1. Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.
- 20.2. Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.
- 20.3. Os recursos serão protocolados na Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

21.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 21.1. A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta TOMADA DE PREÇOS.
- 21.2. Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.
- 21.3. Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.
- 21.4. Cópias do edital e anexos serão fornecidas, nos horários de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 17:00 horas, no endereço: Rua José Siqueira, nº 396, Centro – Fone: (88) 3632.1448 – CEP. 62.300-000 – Viçosa do Ceará – Ceará, ficando os autos do presente processo administrativo de Tomada de Preço à disposição para vistas e conferência dos interessados.
- 21.5. A versão completa do edital também poderá ser obtida junto ao portal de licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará – TCE, no endereço eletrônico: municipios.tce.ce.gov.br/licitacoes e no site da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará: www.vicosa.ce.gov.br/licitacoes.
- 21.6. Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Tomada de Preços poderá ser:
 - a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
 - b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;
- 21.7. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.



22.0- DO FORO

22.1. Fica eleito o foro da Comarca de Viçosa do Ceará -CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Viçosa do Ceará - CE, 17 de julho de 2019.

FLÁVIA MARIA CARNEIRO DA COSTA
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

Antônio Francisco do Nascimento
Membro

José Helder de Moraes
Membro



ANEXO I

DECLARAÇÃO

a) Sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório da Tomada de Preços N.º __/2019-SEINFRA, junto ao Município de Viçosa do Ceará, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

_____ de _____ de 2019

Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.



(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

ANEXO II – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA

Local e data

À Prefeitura Municipal de _____-CE
Comissão Permanente de Licitação

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº __/2019-SEINFRA

Prezados(as) Senhores(as),

Apresentamos a V. Sas., nossa proposta para o objeto do Edital de **TOMADA DE PREÇOS Nº __/2019-SEINFRA**, cujo objeto é a **CONSTRUÇÃO DAS PONTES CARRAPATEIRAS, MANHOSO E GADO BRAVO NO DISTRITO DE MANHOSO**, conforme especificações em anexos do edital, pelo preço global de R\$ _____ (_____), com prazo de execução de ____ (____) dias.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o(a) Sr(a). _____, portador(a) da carteira de Identidade nº. _____ e CPF nº _____, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de ____ (____) dias corridos, a contar da data da abertura da licitação.

O licitante declara que, nos valores apresentados acima, estão inclusos todos os tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal, custos, demais despesas que possam incidir sobre o fornecimento licitado, inclusive a margem de lucro

Finalizando, declaramos que assumimos inteira responsabilidade pela execução dos serviços objeto deste Edital e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

Atenciosamente,
Carimbo da Empresa e assinatura do(a) representante.



ANEXO III

**MINUTA DO TERMO DE CONTRATO Nº _____
QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA
MUNICIPAL DE _____-CE, ATRAVÉS DA
SECRETARIA DE _____, COM A
_____, PARA O FIM QUE A SEGUIR SE
DECLARA:**

O Município de Viçosa do Ceará-CE, pessoa jurídica de direito público interno, através da Secretaria de _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 10.462.497/0001-13, com sede a Rua _____, Centro - Viçosa do Ceará/CE, neste ato representado(a) pelo(a) respectivo(a) Secretário(a) Sr(a). _____, infrafirmado, doravante denominado de CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa _____, com endereço à _____ em _____, Estado do _____, inscrito no CNPJ sob o nº _____, representada por _____, portador(a) do CPF nº _____, ao fim assinado(a), doravante denominada de CONTRATADA, de acordo com o Edital de Tomada de Preços nº _____/2019, Processo nº _____/2019, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 1.1. Fundamenta-se este contrato na Tomada de Preços nº _____/_____, na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores e na proposta de preços da CONTRATADA.
- 1.2. Os casos omissos serão resolvidos pela(o) Secretário(a) de _____ Ordenador(a) de Despesa, mediante aplicação da Legislação Pertinente

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO E DA GARANTIA DA OBRA

- 2.1. O presente contrato tem por objeto a **CONSTRUÇÃO DAS PONTES CARRAPATEIRAS, MANHOSO E GADO BRAVO NO DISTRITO DE MANHOSO**, conforme especificações em anexos do edital, conforme especificações na proposta de preços da CONTRATADA, parte integrante deste processo.
- 2.2- A garantia da solidez e segurança da obra objeto deste contrato é de 05 (cinco) anos, contados do recebimento definitivo, nos termos do Artigo 618 do Código Civil.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA DURAÇÃO DO CONTRATO

- 3.1. A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pela execução do objeto deste contrato para o valor global de R\$ _____ (.....).
- 3.2. O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura, até _____ (_____) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

CLÁUSULA QUARTA - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 4.1. A fatura relativa aos serviços prestados deverá ser apresentada à Secretaria de _____, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.
- 4.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado, cujo valor será apurado através de medição.
- 4.3. Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de _____, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

CLÁUSULA QUINTA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

- 5.1. Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC - Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.
- 5.2. O Regime será de execução indireta, com empreitada por preço global.



CLÁUSULA SEXTA - DA FONTE DE RECURSOS

6.1. As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária nº _____, Secretaria de _____, elemento de despesa nº _____, oriundos do Tesouro Municipal.

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

7.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

CLÁUSULA OITAVA - DOS PRAZOS

8.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos até ____ (_____) dias, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

8.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e de novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

8.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de _____, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

8.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Secretaria de _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará -CE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

9.2. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual, através de servidor designado o(a) Sr(a). ____, CPF ____;

9.3. Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas.

9.4. Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais/Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

10.1. Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Tomada de Preços, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame.

10.2. Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações.

10.3. Utilizar profissionais devidamente habilitados.

10.4. Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.

10.5. Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.

10.6. Responder perante a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.

10.7. Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato.

10.8. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE.



10.9. Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará.

10.10. Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.

10.11. Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços.

10.12. Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente.

10.13. Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

10.14. Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados.

10.15. A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT;
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará, sob pena de retardar o processo de pagamento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

- a) Advertência;
- b) Multas de:
 - b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE
 - b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;
 - b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos;
 - b.4) Os valores das multas referidos nesta cláusulas serão descontados "ex-officio" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de _____ Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;
- c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

12.1. A rescisão contratual poderá ser:

12.2. Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

12.3. Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;



12.4. Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;
12.5. A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

13.1. Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações.

13.2. Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoadada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Secretaria de _____ da Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE.

13.3. Os recursos serão protocolados na Prefeitura Municipal de Viçosa do Ceará-CE, e encaminhados à Secretaria de _____.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO

14.1. Fica eleito o foro da Comarca de Viçosa do Ceará-CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem acertados, as partes firmam o presente instrumento contratual em 03 (três) vias para que possa produzir os efeitos legais.

Viçosa do Ceará-CE, ____ de _____ de 2019.

CONTRATANTE

CONTRATADA

Secretario (a) de

Representante
Empresa

TESTEMUNHAS:

01. _____

Nome:
CPF/MF:

02. _____

Nome:
CPF/MF:

PROCURADORIA JURÍDICA DO MUNICÍPIO:

Procurador Geral do Município



ANEXO - IV

PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO - ORÇAMENTO BÁSICO - MEMORIAL DE CÁLCULO -
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI - ENCARGOS
SOCIAIS...



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: CONSTRUÇÃO DAS PONTES
CARRAPATEIRAS, MANHOSO E
GADO BRAVO, NO DISTRITO
MANHOSO.**

**LOCAL: Localidades: Carrapateiras, Manhoso e
Gado Bravo
Distrito: Manhoso
Município de Viçosa do Ceará - CE**

Abril / 2019



QUADRO RESUMO DE SERVIÇOS


Obra: CONSTRUÇÃO DAS PONTES CARRAPATEIRAS, MANHOSO E GADO BRAVO, NO DISTRITO MANHOSO

Local: CARRAPATEIRAS DE BAIXO, MANHOSO E GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

Fonte: SINAPI_Custo_Ref_Composicoes/Insumos_CE_Desconerado (data: 03/2019) / SEINFRA TAB. 26.1 COM DESONERAÇÃO (data: 21/12/2018)

ITEM	PONTE	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m ²)	VALOR TOTAL C/ BDI (R\$)
1	CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS	20,00	3,90	78,00	174.317,42
2	CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO	33,35	3,50	116,73	258.783,51
3	CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO	25,00	3,90	97,50	214.906,68
valor total				292,23	648.007,61


Rafael Silva de Matos Brito
Eng^o Civil CREA-CE 13.234-D



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: CONSTRUÇÃO DA PONTE
CARRAPATEIRAS NO DISTRITO
MANHOSO.**

**LOCAL: Localidade: Carrapateiras
Distrito: Manhoso
Município de Viçosa do Ceará - CE**

Abril / 2019



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 03/2019) / SEINFRA TAB. 26.1 COM DESONERAÇÃO (data: 21/12/2018)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			SUBTOTAL	R\$ 2.065,20
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	344,20	2.065,20
2		MOVIMENTO DE TERRA			SUBTOTAL	R\$ 733,06
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM	M3	57,79	2,30	132,92
2.2	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	10,20	28,57	291,41
2.3	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	5,52	55,93	308,73
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			SUBTOTAL	R\$ 129.059,02
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPA, E=4CM	M2	55,34	24,57	1.359,70
3.2	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	90,57	383,80	34.760,77
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF 06/2017	M2	26,06	207,86	5.416,83
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	16,17	96,93	1.567,36
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	103,20	74,68	7.706,98
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	72,38	28,98	2.097,57
3.7	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	4,68	279,64	1.308,72
3.8	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	61,95	303,54	18.804,30
3.9	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	195,03	8,25	1.609,00
3.10	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	1.585,21	7,54	11.952,48
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	911,85	5,93	5.407,27
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	2.266,53	5,86	13.281,87
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	M3	66,63	138,77	9.246,25
3.14	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	290,16	50,11	14.539,92
4		PINTURAS			SUBTOTAL	R\$ 541,04
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PO, DUAS DEMAOIS	M2	68,40	7,91	541,04
5		DIVERSOS			SUBTOTAL	R\$ 6.566,46
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,50	629,48	314,74
5.2	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	36,96	88,65	3.276,50
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5/16")	M	15,60	86,02	1.341,91
5.4	C1814	NEOPRENE P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	7,80	44,33	345,77
5.5	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	40,74	4,57	186,18
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	12,00	91,78	1.101,36
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 174.317,42 (cento e setenta e quatro mil, trezentos e dezessete reais e quarenta e dois centavos).					TOTAL SEM BDI	138.964,78
					BDI 25,44%	35.352,64
					TOTAL GLOBAL	174.317,42


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
1		SERVÍCIOS PRELIMINARES						
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA E/OU CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	C	H	QUANT		6,00
		(comprimento x altura)		3,00 x	2,00 x	1 x	1 =	6,00
2		MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM	M3	C	L	PROF	QUANT	97,79
		fundação pilares		5,10 x	1,70 x	1,25 x	2 =	21,68
		fundação ombreiras		3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
				4,19 x	1,85 x	0,95 x	2 =	14,73
				3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
2.2	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	C	QUANT	QUANT		10,20
		fundação pilares		5,10 x	2 x	1 x	1 =	10,20
2.3	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/	M3	C	L	PROF	QUANT	5,52
		colchão para fundação de pilares		5,10 x	1,70 x	0,10 x	2 =	1,73
		colchão para fundação de ombreiras		3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
				4,19 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,55
				3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPa,	M2	C	L	QUANT		55,34
		regularização para fundação de pilares		5,10 x	1,70 x	2 x	1 =	17,34
		regularização para fundação de ombreiras		3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
				4,19 x	1,85 x	2 x	1 =	15,50
				3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
3.2	C1345	ALVENARIA DE PEDRA AFIMASSADA (TRAÇO 1:3) COM AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	C	L	PROF	QUANT	80,57
		fundação de ombreiras (nível 1)		3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				4,19 x	1,85 x	0,75 x	2 =	11,63
				3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				3,04 x	1,85 x	0,20 x	2 =	2,01
				4,19 x	1,66 x	0,20 x	2 =	2,77
				3,04 x	1,66 x	0,20 x	2 =	2,01
		fundação de ombreiras (nível 2)		3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
				4,23 x	1,25 x	1,00 x	2 =	10,58
				3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
		fundação de ombreiras (nível 3)		3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,53
				4,60 x	0,85 x	1,00 x	2 =	7,82
				3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,53
		fundação de ombreiras (nível 4)		3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
				4,85 x	0,45 x	1,00 x	2 =	4,37
				3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM	M2	H	desenvolv	QUANT	utiliz	26,06
		fundação - desenvolvimento = 410+78+78+410+78+78		0,80 x	11,32 x	2 x	0,50 =	9,06
		fundação - desenvolvimento = 510+510+170+170		1,25 x	13,60 x	2 x	0,50 =	17,00
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	16,17
		pilar TIPO - desenvolvimento = 52+50+52+35+35		3,61 x	2,24 x	4 x	0,50 =	16,17
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	103,20
		viga longitudinal - desenvolvimento = 50+30+50		20,00 x	1,30 x	2 x	1,00 =	52,00
		transversina - desenvolvimento = 30+30+20		3,10 x	0,80 x	2 x	1,00 =	4,96
		transversina de aproximação - desenvolvimento = 20+50+50+50		3,90 x	1,80 x	2 x	1,00 =	14,04
		varanda - desenvolvimento = 80+41+40		20,00 x	1,61 x	2 x	0,50 =	32,20
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	72,38
		laje - desenvolvimento = 10+46+240+46+10		20,00 x	3,52 x	1 x	1,00 =	70,40
		placa de aproximação		0,20 x	0,90 x	2 x	0,50 =	1,98
3.7	94964	CONCRETO FCK = 10MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -	M3	C	L	H	QUANT	4,68
		placa de aproximação		3,00 x	3,90 x	0,20 x	2 =	4,68
3.8	94966	CONCRETO FCK = 10MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -	M3	C	L	H	QUANT	61,96
		bases 1		5,10 x	1,70 x	1,25 x	2 =	21,68
		bases 2		4,10 x	1,20 x	0,80 x	2 =	7,87
				0,50 x	1,20 x	0,80 x	2 =	0,96
		pilares		3,61 x	0,52 x	0,50 x	4 =	3,75
				3,61 x	0,25 x	0,25 x	4 =	0,90
		transversina de aproximação		3,90 x	0,20 x	0,60 x	2 =	0,94
				3,90 x	0,20 x	0,50 x	2 =	0,78
		vigas principais		20,00 x	0,30 x	0,50 x	2 =	6,00
		transversinas		5,10 x	0,20 x	0,30 x	2 =	0,57



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		laje		20,00	x	0,20	x	3,00	x	1	=	12,00
				20,00	x	0,10	x	0,45	x	2	=	1,80
				20,00	x	0,10	x	0,45	x	1	=	0,90
		varanda		20,00	x	0,10	x	0,80	x	2	=	3,20
				20,00	x	0,10	x	0,40	x	1	=	0,80
3.9	92862	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					196,03
		transversina de aproximação - N4		20	x	1,91	x	0,248	x	2	=	18,96
		varanda - transversal (por metro linear) - N5		5	x	2,35	x	0,248	x	40	=	116,56
		varanda - longitudinal (por metro linear) - N5		6	x	1,00	x	0,248	x	40	=	59,52
3.10	92863	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					1.565,21
		transversina de aproximação - N2		8	x	3,80	x	0,393	x	2	=	23,80
		transversina de aproximação - N3		20	x	1,91	x	0,393	x	2	=	30,03
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		pilar - N2		28	x	2,04	x	0,393	x	4	=	89,79
		pilar - N3		28	x	0,82	x	0,393	x	4	=	36,09
				barras	COMP	Kg/m	M/laje					
		armação transversal - laje (por metro linear) - N1		6	x	3,98	x	0,393	x	20,00	=	187,70
		armação transversal - laje (por metro linear) - N2		6	x	1,64	x	0,393	x	20,00	=	77,34
		armação transversal - laje (por metro linear) - N3		7	x	3,54	x	0,393	x	20,00	=	194,77
		armação longitudinal - laje (por metro linear) - N4		28	x	1,00	x	0,393	x	20,00	=	220,08
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina interna - N2		6	x	3,00	x	0,393	x	2	=	14,15
		transversina interna - N3		15	x	1,36	x	0,393	x	2	=	16,03
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		viga principal - longitudinal - N4		8	x	19,94	x	0,393	x	2	=	125,38
		viga principal - transversal - N5		100	x	1,96	x	0,393	x	2	=	154,06
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		placa de aproximação (longitudinal)		30	x	3,00	x	0,393	x	2	=	91,96
		placa de aproximação (transversal)		30	x	3,90	x	0,393	x	2	=	91,96
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		fundação 1 (transversal)		51	x	2,04	x	0,393	x	2	=	81,78
		fundação 1 (longitudinal)		17	x	3,44	x	0,393	x	2	=	72,69
		fundação 2 (transversal)		31	x	1,54	x	0,393	x	2	=	37,52
		fundação 2 (longitudinal)		12	x	4,24	x	0,393	x	2	=	39,99
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					911,85
		transversina de aproximação - N1		6	x	3,80	x	1,570	x	2	=	71,59
		pilar - N1		21	x	6,00	x	1,570	x	4	=	791,28
		transversina interna - N1		4	x	3,90	x	1,570	x	2	=	48,96
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					2.298,53
		viga principal - N1		14	x	20,74	x	2,480	x	2	=	1.440,19
		viga principal - N2		14	x	5,00	x	2,480	x	2	=	347,20
		viga principal - N3		14	x	4,60	x	2,480	x	3	=	479,14
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT					66,63
		bases 1		5,10	x	1,70	x	1,25	x	2	=	21,68
		bases 2		4,10	x	1,20	x	0,80	x	2	=	7,87
				0,50	x	1,20	x	0,80	x	2	=	0,96
		pilares		3,61	x	0,52	x	0,50	x	4	=	3,75
				3,61	x	0,25	x	0,25	x	4	=	0,90
		transversina de aproximação		3,90	x	0,20	x	0,80	x	2	=	0,94
				3,90	x	0,20	x	0,80	x	2	=	0,78
		vigas principais		20,00	x	0,30	x	0,50	x	2	=	6,00
		transversinas		3,10	x	0,20	x	0,30	x	2	=	0,37
		laje		20,00	x	0,20	x	3,00	x	1	=	12,00
				20,00	x	0,10	x	0,45	x	2	=	1,80
				20,00	x	0,10	x	0,45	x	1	=	0,90
		varanda		20,00	x	0,10	x	0,80	x	2	=	3,20
				20,00	x	0,10	x	0,40	x	1	=	0,80
		placa de aproximação		3,90	x	3,00	x	0,20	x	2	=	4,68
3.14	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	C	L	H	QUANT					290,16
		escoramento laje		20,00	x	3,90	x	3,72	x	1	=	290,16
4	PINTURAS											
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PD, DUAS DEMÃOIS	M2	C	desenvolvimento	QUANT					68,40	
		varanda - desenvolvimento = 80+10+40+41		20,00	x	1,71	x	2	x	1	=	68,40
5	DIVERSOS											




MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO					
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA QUADRADO	M2	lado	apótema	nº lados	QUANT	0,50	
				A = lado X lado	0,50		2 =	0,50	
5.2	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DMS	C	L	H	QUANT	36,96	
				pilares (em decimetro)	4,40 x	3,00 x	0,70 x	4 =	36,96
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5/16")	M	C	QUANT		faces	15,60	
				placa de aproximação - transversina de aproximação	3,90 x	2,00 x	2,00 x	1 =	15,60
5.4	C1814	NEOPRENE P/ Juntas DE DILATAÇÃO	M	C	QUANT			7,80	
				placa de aproximação - transversina de aproximação	3,90 x	2,00 x	1 x	1 =	7,80
5.5	66053	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA	M2	C	L	QUANT		40,74	
				para placa de aproximação	3,00 x	3,90 x	2 x	1 =	23,40
					6,10 x	1,70 x	2 x	1 =	17,34
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA	UN	concret	semanas			12,00	
					3,00 x	4,00 x	1 x	1 =	12,00


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

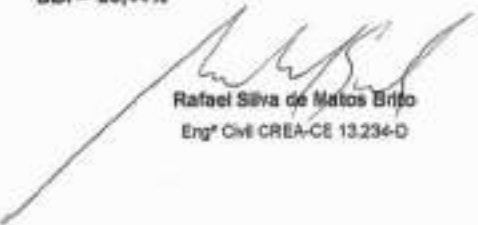
Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DF RATÃO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTALS
					30	60	90	120	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.065,20	2.590,59	1%	2.590,59	0,00	0,00	0,00	2.590,59
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	733,06	919,55	1%	919,55	0,00	0,00	0,00	919,55
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	129.059,02	161.891,63	93%	32.378,33	48.567,49	48.567,49	32.378,33	161.891,63
					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	100,00%
4	PINTURAS	541,04	678,68	0%	0,00	0,00	0,00	678,68	678,68
					0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
5	DIVERSOS	6.566,46	8.236,97	5%	823,70	2.471,09	2.471,09	2.471,09	8.236,97
					10,00%	30,00%	30,00%	30,00%	100,00%
TOTAL		138.964,73	174.317,42	100%	36.712,16	87.038,58	81.038,58	36.828,10	174.317,42

BDI = 26,44%

R\$ (ACUM.)	36.712,16	87.760,74	138.789,32	174.317,42
% (PER.)	21,06%	29,28%	29,28%	20,38%
% (ACUM.)	21,06%	50,34%	79,62%	100,00%


 Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D





COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
R	RISCOS	0,50

→ TOTAL DO GRUPO A **5,32**

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SEGURO	0,32
L	LUCRO	6,64

→ TOTAL DO GRUPO B **6,96**

GRUPO C → IMPOSTOS

I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	2,00
I4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50

→ TOTAL DO GRUPO C **10,15**


CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I1 + I2 + I3 + I4))} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,80 + 0,32 + 0,50) \times (1 + 1,02) \times (1 + 6,64)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50))} - 1 \right] = \left[\frac{5,62 \times 2,02 \times 7,64}{1 - 10,15} \right] - 1 = 0,2544$$

BDI CALCULADO → **25,44%**

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU


Rafael Silva de Matos Brito
 Ergº Civil CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE


CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0 → GRUPO A		
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SEI	1,50%
1.5	SDHAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,40%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		14,90%
2.0 → GRUPO B		
2.1	Desconto Semanal Remunerado	17,87%
2.2	Férias	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,92%
2.4	13º Salário	10,97%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,64%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	11,26%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		47,33%
3.0 → GRUPO C		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%
3.3	Férias Indenizadas	3,17%
3.4	Depósito Rescisão em Justa Causa	5,01%
3.5	Indenização Adicional	0,59%
→ TOTAL DO GRUPO C		16,01%
4.0 → GRUPO D		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,54%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,149 + 0,4733 + 0,1601 + 0,0854 = 0,8688

ENCARGOS
CALCULADOS →

88,68%


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.4	SEBRAE	0,60%
1.7	IN CRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
	→ TOTAL DO GRUPO A	14,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,07%
2.2	Feriados	3,72%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,91%
2.4	13º Salário	10,92%
2.5	Licença Paternidade	0,08%
2.4	Folha Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,65%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,12%
2.9	Férias Gozadas	10,42%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
	→ TOTAL DO GRUPO B	46,45%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
3.3	Férias Indenizadas	3,56%
3.4	Depósito Rescisão 5 em Justa Causa	4,84%
3.6	Indenização Adicional	0,53%
	→ TOTAL DO GRUPO C	15,43%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
	→ TOTAL DO GRUPO D	8,33%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,188 + 0,4645 + 0,1543 + 0,0833 = 0,8911

ENCARGOS
CALCULADOS →

87,01%

Rafael Silva de Matos Brito
E nº OMI/CREA-CE 13.234-D



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE CARRAPATEIRAS DE BAIXO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3




FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUTURAS

OBJETO.

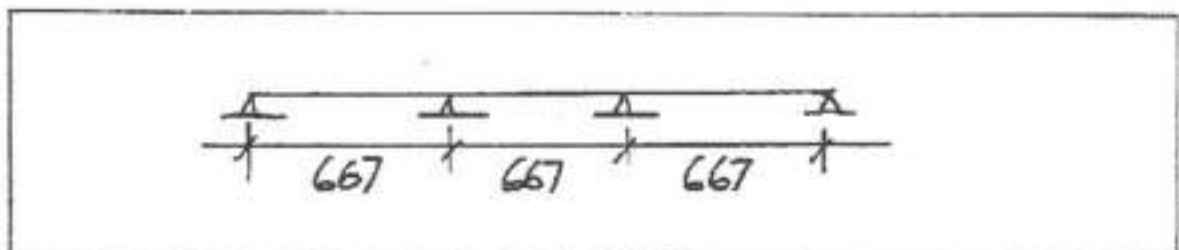
Este Memorial compreende um conjunto cálculos para o dimensionamento da **CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS** sobre o Rio Carrapateiras, Distrito Manhoso, na Localidade **CARRAPATEIRAS**, Município Viçosa do Ceará - CE.

SUMÁRIO:

01. GENERALIDADES
02. CARGAS
03. HIPOTHESES DE CARREGAMENTO (TENSÕES MÁXIMAS)
04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA
05. MATERIAIS EMPREGADOS
06. BIBLIOGRAFIA

01. GENERALIDADES

TRATA-SE DE UMA PONTE EM TRÊS VÃOS DE $\ell=667\text{cm}$, INFRAESTRUTURA DE FUNDAÇÕES DIRETAS, MESO E SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO "INSITU".





02. CARGAS:

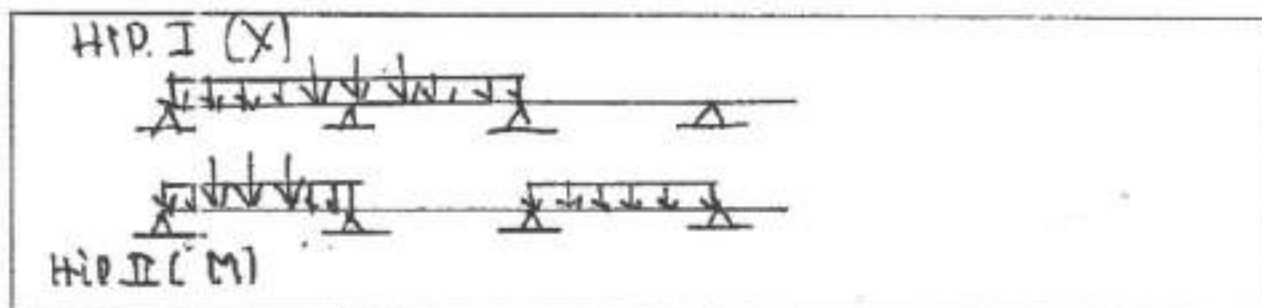
CARGA PERMANENTE

CONCRETO ARMADO $\gamma = 2,5 \text{ t/m}^3$

PAVIMENTAÇÃO $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$

CARGA MÓVEL: CLASSE 450 KN.

LINHAS DE INFLUÊNCIA FLEXÃO E CIZALHAMENTO



03. HIPOTHESES DE CARREGAMENTO
(TENSÕES MÁXIMAS)

a) MOMENTOS FLEXÕES MÁXIMOS

M (POSITIVOS)

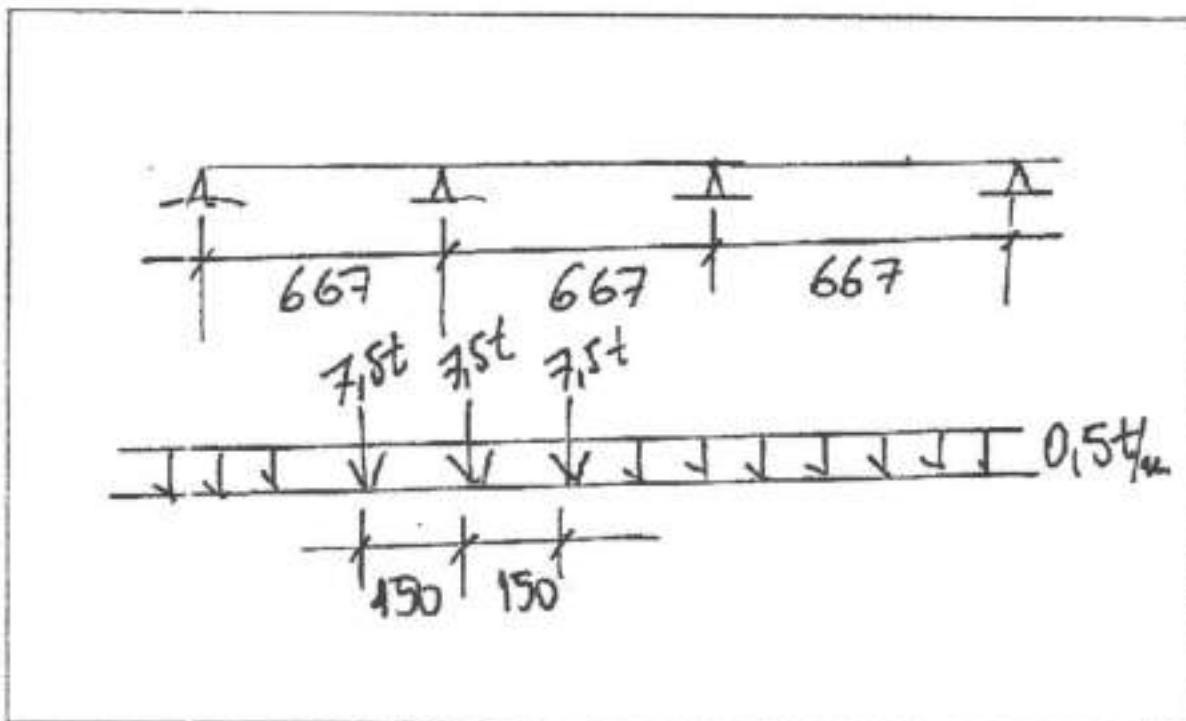
X (NEGATIVOS)

Q (CIZALHAMENTO)

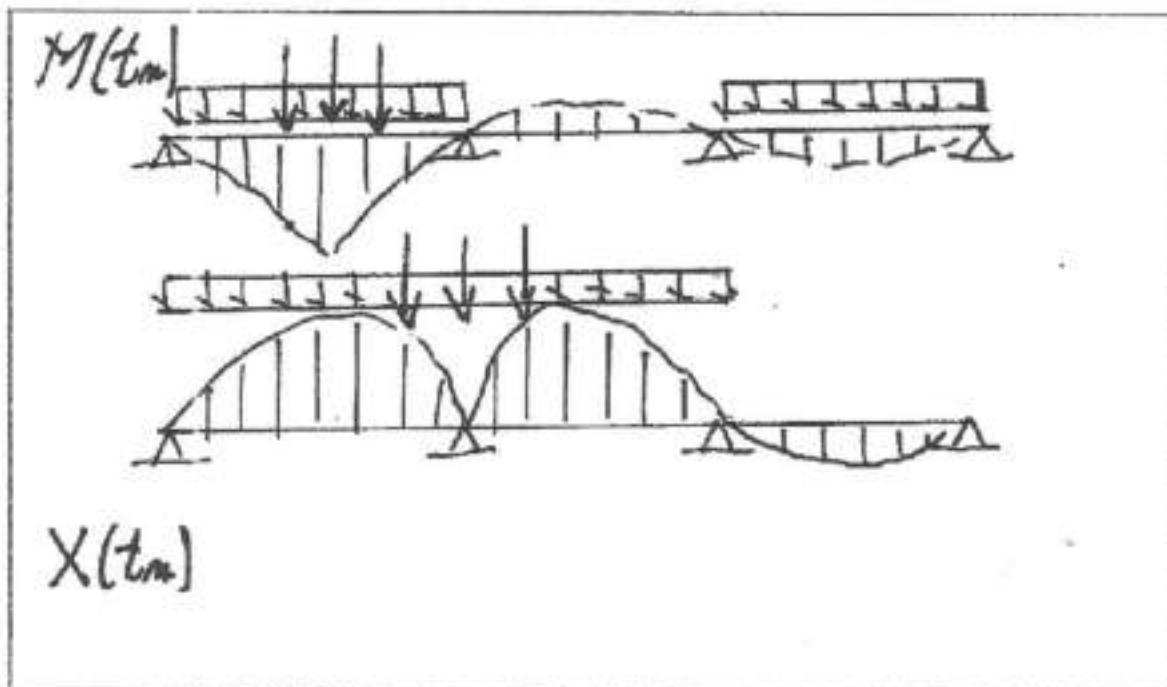
b) LINHAS DE INFLUÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



c) DIMENSIONAMENTO SEGUNDO AS TABELAS DA PROMON – ENG. ZAGGOTIS 1976.





04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA

FORAM OBSERVADAS AS NORMAS BRASILEIRAS À SABER:
NBR-6118, 6123, 7187, 7188 E 8681.
IMPACTO PARA PONTES E BUEIROS RODOVIÁRIOS.


$$\alpha = 1,4 - 0,007 \ell$$

05. MATERIAIS EMPREGADOS

- a) CONCRETO ARMADO $f_{ck} = 30\text{Mpa}$
- b) CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} = 15\text{Mpa}$
- AÇO CA.50 – $f_{yk} = 5000 \text{ kgf/cm}^2$
- AÇO CA.60 – $f_{yk} = 6000 \text{ kgf/cm}^2$

06. BIBLIOGRAFIA

- LEONHARDT, F. MASSIVE BRÜCKEN
- RECOMENDAÇÕES FIP/CEB (1970/72)
- GOYET, A. DE VILLE.
- NOTAS DE AULA PROF. HUGO A. MOTA (1968)


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a CONSTRUÇÃO DA PONTE CARRAPATEIRAS sobre o Rio Carrapateiras, Distrito Manhoso, na Localidade CARRAPATEIRAS, Município Viçosa do Ceará - CE.

2. PRESCRIÇÕES GERAIS.

Serão respeitadas as indicações destas especificações. Quanto aos ensaios de materiais, normas e cuidados de execução, as prescrições aplicáveis serão, especificações e Métodos de Ensaio da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como as especificações e critérios de medição pertinentes nos órgãos concedentes sediados no Estado do Ceará.

3. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

4. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa da obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS.

Além do que preceituam as normas da ABNT, toda a legislação pertinente em vigor e do que está explicitamente indicado nos desenhos, os serviços deverão também obedecer as presentes especificações e as normas e padrões locais.

6. DELIMITAÇÃO DOS SERVIÇOS.

- SERVIÇOS PRELIMINARES;
- MOVIMENTO DE TERRA;
- FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS;
- PINTURAS;
- DIVERSOS.

7. SERVIÇOS INICIAIS.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo ao estabelecido nas normas para a construção da ponte de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio dos materiais.

Os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados de modo a não deixar raízes ou qualquer matéria orgânica que possa comprometer a estabilidade da obra.

Todos os entulhos provenientes dos serviços e aqueles que venham a se acumular durante a construção, deverão ser removidos periodicamente e colocados em local apropriado indicado pela fiscalização.

A locação deverá ser feita por topógrafo, que acompanhará todo o seu desenvolvimento, conferindo: medidas, ângulos e alinhamentos.

8. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

8.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

As valas de fundação deverão ser escavadas, sempre que possível, até encontrar camada de solo impermeável, conforme projeto.

9. ALVENARIA DE PEDRA.

As alvenarias de pedra de muros e lajões serão executados em pedra granítica, argamassa de cimento e areia no traço 1:3 nas dimensões indicadas no projeto; as condições mínimas exigidas para a rocha são:

- a) Durabilidade (sulfato de sódio máximo = 6%);
- b) Peso específico aparente mínimo = 2.400 Kgf/m³;
- c) Desgaste Los Angeles máximo = 40%.

10. MATERIAIS.

A) Disposições gerais.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo às condições das Especificações Brasileiras ABNT respectivamente e ainda mais, ao previsto nos itens a seguir.

B) Ensaios de Recebimento.

Fica a critério da FISCALIZAÇÃO, o estabelecido das exigências mínimas para recebimento dos materiais, dentro do estipulado nestas especificações, reservado à FISCALIZAÇÃO o direito de exigir os ensaios julgados necessários para elucidação de dúvidas e fiel cumprimento das condições especificadas ou esclarecimentos de detalhes omissos.

10.1. CIMENTO

O cimento a empregar será o Portland comum de fabricação recente devendo satisfazer às condições da NBR 5732 da ABNT.

Todo cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado por tempo e forma de empilhamento que não comprometa a sua qualidade. Salvo motivo de força maior, só será empregado cimento de uma única procedência.

10.2. AÇO PARA CONCRETO ARMADO

A qualidade do aço a empregar será a especificada no projeto e deverá atender às prescrições da NBR 7480 da ABNT.

 215



10.3. AGREGADOS

- A) Agregado miúdo - O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,80mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões e argila, matéria orgânica ou outras impurezas a juízo da FISCALIZAÇÃO.
- B) Agregado graúdo - Consistirá de pedra britada, devendo possuir granulometria adequada e diâmetro máximo compatível com a natureza do serviço. A brita deverá ser de origem gnáissica, sendo expressamente vedado o emprego de agregados com argila e torrões, bem como de material pulverulento fora dos limites da ABNT.

10.4. ÁGUA

A água destinada à fabricação e cura do concreto, deverá ser límpida, sem odor e isenta de sais nocivos ou impurezas orgânicas.

10.5. PRODUTOS ESPECIAIS.

Os produtos especiais de adição e vedação adiante descritos serão utilizados nas dosagens e nas formas recomendadas. Os referidos produtos serão colocados na obra em seus acondicionamentos originais reservando-se à FISCALIZAÇÃO o direito de recusar o emprego dos que se apresentarem deteriorados ou com as acondicionamentos defeituosos, ouvindo o respectivo fornecedor.

11. CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
 - NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
 - NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos.
- Serão empregados 02(dois) tipos de concreto estrutural.

11.1. CONCRETO ARMADO

30Mpa ou 20Mpa de acordo com as plantas de detalhes estruturais.

Na concretagem “in loco” dos blocos, deverá ser empregado um concreto de dosagem racional, com traço estabelecido antes do início da concretagem e verificação no local sob controle da FISCALIZAÇÃO.

11.2. CONCRETO CICLÓPICO

Será no traço 1:3:5 com 30% de pedra tosca. (fck ≥ 15Mpa)

12. CURA DO CONCRETO

Para garantir a perfeita cura do concreto, será escolhida pela FISCALIZAÇÃO um dos 02(dois) processos:

- A) Aplicação de um repuxo d'água, de forma contínua durante 08(oito) dias;
- B) Colocação sobre a superfície concretada de uma camada com espessura de cerca de 0,10m de serragem úmida e regada no mínimo de 03(três) vezes por dia até a saturação, durante 08(oito) dias.

13. DETALHES DE EXECUÇÃO (controle)

Para perfeita execução da obra e fiel cumprimento das presentes especificações, a FISCALIZAÇÃO adotará as providências necessárias exigindo entre outras:

13.1. REFERÊNCIA DE NÍVEL



Deverá ser instalado junto à obra em local a ser designado pela FISCALIZAÇÃO uma referência de nível do tipo permanente à qual serão referidos todos os nivelamentos que se fizerem necessários. Qualquer alteração será compatibilizada previamente com projeto estrutural.

13.2. EQUIPAMENTOS DE CONCRETAGEM

Serão exigidos equipamentos para o transporte e lançamento de concreto, tais que garantam sua colocação nas formas sem segregação, e, no máximo 10(dez) minutos após a mistura.

13.3. FORMAS

As formas para concreto aparente serão de madeira compensada laminada de qualidade superior. As formas deverão obedecer rigorosamente, as dimensões dos desenhos, sem deformações, defeitos ou irregularidades, ou pontos frágeis, que possam vir a influir no forma, dimensão ou acabamento da peça de concretagem e com as guarnições e contraventamentos necessários.

13.4. ESCORAMENTOS

Na opção da concretagem da superestrutura "in loco", o escoramento será metálico e de inteira responsabilidade do construtor, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir quando julgar necessário, a demonstração de sua estabilidade.

13.5. ARMADURA

A qualidade da armadura do aço a usar será especificada no projeto. O cobrimento, quando não houver indicação nos desenhos será de 3cm devendo-se prever tijolos de argamassa com traço igual ao da argamassa de concreto que está sendo utilizada para garantir o recobrimento especificado para a armadura.

13.6. CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverá ser contratado com entidade ou firma especializada e idônea, todo controle tecnológico da obra, no que diz respeito a recebimento de materiais e respectivos exames, elaboração e traço de concreto, controle de umidade dos agregados e controle da resistência mecânica do concreto.

13.7. DA LOCAÇÃO E NÍVEIS

As locações da PONTE, será executada por profissional habilitado (topógrafo). Toda e qualquer locação será aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO, e/ou o construtor, e imediatamente compatibilizada com o projeto estrutural.

13.8. DA INFRA ESTRUTURA

As fundações serão diretas, assentes em solo firme "virgem" (rocha, com resistência confirmada através de estudo geotécnico - sondagem) confirmado e pré-aprovado pelo Engenheiro Civil responsável.

13.9. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas para confecção das estruturas serão utilizadas em 1 ou 2 lados e deverá prever a reutilização em 1x ou 2x, de acordo com a estrutura, serão confeccionadas em madeira regional e compensados 17mm, devidamente escoradas para conter os esforços do peso da massa de alvenaria.

Obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

13.10. ARMADURA EM FORMA DE TELA.

A armadura não poderá ficar em contato direto com nenhuma superfície, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista em projeto. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa (cocadas). Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura,




devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

14. PLACA DE SINALIZAÇÃO.

As placas de regulamentação serão chumbadas na própria varanda da ponte, o pontalete será uma peça de barroto de 3"x3" previamente aparelhada. Para suporte existirá uma travessa de madeira c/ secção 3" x 1½" fixada no barroto com parafuso 5/16 x 3½". A placa será em chapa de aço N°16 com pintura refletiva fixada na travessa com parafusos de 1/4 x 1½".

15. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão removidos todos os entulhos resultantes da construção da ponte e colocados à jusante da mesma ou local específico a ser determinado pela fiscalização da obra.



Rafael Silva de Matos Brito
Eng° Civil CREA-CE 13.234-0



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



**PROJETO: CONSTRUÇÃO DA PONTE
MANHOSO NO DISTRITO
MANHOSO.**

**LOCAL: Localidade: Rio Carrapateiras
Distrito: Manhoso
Município de Viçosa do Ceará - CE**

Abril / 2019



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO

09 de MAIO de 2019

Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Com osições/Insumos CF Desonerado (data: 03/2019) / SEINFRA TAB. 26.1 COM DESONERAÇÃO (data: 21/12/2018)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	RS UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			SUBTOTAL	R\$ 2.065,20
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	344,20	2.065,20
2		MOVIMENTO DE TERRA			SUBTOTAL	R\$ 588,81
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM	M3	79,46	2,30	182,76
2.2	C4814	ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	7,26	55,93	406,05
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			SUBTOTAL	R\$ 193.006,25
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPA, E=4CM	M2	72,68	24,57	1.785,75
3.2	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) COM AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	90,57	383,80	34.760,77
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FôrMA PARA SAPATA, EM MADEIRA BERRADA, E=25 M.M, 1 UTILIZAÇÃO. AF 06/2017	M2	52,11	207,86	10.831,58
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FôrMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	32,35	96,93	3.135,69
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FôrMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	161,64	74,68	12.071,28
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FôrMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	105,95	28,98	3.070,43
3.7	94964	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	4,20	279,64	1.174,49
3.8	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	111,04	303,54	33.705,08
3.9	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	307,58	8,25	2.537,54
3.10	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	2.550,65	7,54	19.231,90
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	1.742,08	5,93	10.330,53
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	3.860,17	5,86	22.620,60
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	M3	115,24	138,77	15.991,85
3.14	C3351	ESCORAMENTO POR BRAS D'ARTES CORRENTES	M3	434,22	50,11	21.758,76
4		PINTURAS			SUBTOTAL	R\$ 902,21
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PO, DUAS DEMAS	M2	114,06	7,91	902,21
5		DIVERSOS			SUBTOTAL	R\$ 9.738,16
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,50	629,48	314,74
5.2	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	73,92	88,65	6.553,01
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"x3"x16")	M	14,00	86,02	1.204,28
5.4	C1814	NEOPRENE P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	7,00	44,33	310,31
5.5	68053	FORNECIMENTO DE: TALACÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESURA 150 MICRAS.	M2	55,68	4,57	254,46
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	12,00	91,78	1.101,36
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 258.783,51 (duzentos e cinquenta e oito mil, setecentos e oitenta e três reais e cinquenta e um centavos).					TOTAL SEM BDI	206.300,63
					BDI 25,44%	52.482,88
					TOTAL GLOBAL	258.783,51


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº CIV CREA-CE 13.254-D



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
1		SERVÍCIOS PRELIMINARES						
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO <small>(comprimento x altura)</small>	M2	C	H	QUANT		6,00
				3,00 x	2,00 x	1 x	1 =	6,00
2		MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM fundação pilares fundação ombreiras	M3	C	L	PROF	QUANT	79,48
				5,10 x	1,70 x	1,25 x	4 =	43,35
				3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
				4,19 x	1,85 x	0,95 x	2 =	14,73
				3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
2.2	C4814	ATERRO COM PÓ D.: PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ cochão para fundação de pilares cochão para fundação de ombreiras	M3	C	L	PROF	QUANT	7,28
				5,10 x	1,70 x	0,10 x	4 =	3,47
				3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
				4,19 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,55
				3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPa, regularização para fundação de pilares regularização para fundação de ombreiras	M2	C	L	QUANT		72,88
				5,10 x	1,70 x	4 x	1 =	34,68
				3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
				4,19 x	1,85 x	2 x	1 =	15,50
				3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
3.2	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) G/AGREGADOS ADQUIRIDOS fundação de ombreiras (nível 1) fundação de ombreiras (nível 2) fundação de ombreiras (nível 3) fundação de ombreiras (nível 4)	M3	C	L	PROF	QUANT	90,67
				3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				4,19 x	1,85 x	0,75 x	2 =	11,63
				3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				3,04 x	1,85 x	0,20 x	2 =	2,01
				4,19 x	1,85 x	0,20 x	2 =	2,77
				3,04 x	1,85 x	0,20 x	2 =	2,01
				3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
				4,23 x	1,25 x	1,00 x	2 =	10,58
				3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
				3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,33
				4,60 x	0,85 x	1,00 x	2 =	7,82
				3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,53
				3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
				4,85 x	0,45 x	1,00 x	2 =	4,37
				3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM fundação - desenvolvimento = 410+76+78+410+76+78 fundação - desenvolvimento = 510+510+170+170	M2	H	desenvolvi	QUANT	utiliz	52,11
				0,80 x	11,32 x	4 x	0,50 =	18,11
				1,25 x	13,60 x	4 x	0,50 =	34,00
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA pilar TIPO - desenvolvimento = 52+50+52+35+35	M2	comp	desenvolvi	QUANT	utiliz	32,36
				3,61 x	2,24 x	8 x	0,50 =	32,36
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA viga longitudinal - desenvolvimento = 50+30+50 transversina - desenvolvimento = 30+30+20 transversina de aproximação - desenvolvimento = 30+60+50+50 varanda - desenvolvimento = 80+41+40	M2	comp	desenvolvi	QUANT	utiliz	181,64
				33,35 x	1,30 x	2 x	1,00 =	86,71
				2,70 x	0,80 x	4 x	1,00 =	8,64
				3,50 x	1,80 x	2 x	1,00 =	12,60
				33,35 x	1,61 x	2 x	0,50 =	53,69
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA laje - desenvolvimento = 10+46+200+46+10 placa de aproximação	M2	comp	desenvolvi	QUANT	utiliz	105,95
				33,35 x	3,12 x	1 x	1,00 =	104,05
				0,20 x	9,50 x	2 x	0,50 =	1,90
3.7	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - placa de aproximação	M3	C	L	H	QUANT	4,20
				5,00 x	3,50 x	0,20 x	2 =	4,20
3.8	94966	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - bases 1 bases 2 pilares transversina de aproximação	M3	C	L	H	QUANT	111,94
				5,10 x	1,70 x	1,25 x	4 =	43,35
				4,10 x	1,20 x	0,80 x	4 =	15,74
				0,50 x	1,20 x	0,80 x	4 =	1,92
				3,61 x	0,52 x	0,50 x	8 =	7,51
				3,61 x	0,25 x	0,25 x	8 =	1,81
				3,50 x	0,20 x	0,60 x	2 =	0,84
				3,50 x	0,20 x	0,50 x	2 =	0,70
				33,35 x	0,30 x	0,50 x	2 =	10,01
				2,70 x	0,20 x	0,30 x	4 =	0,85
				33,35 x	0,20 x	2,60 x	1 =	17,34
				33,35 x	0,10 x	0,45 x	2 =	3,00
				33,35 x	0,10 x	0,45 x	1 =	1,50



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
 Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		varanda		33,35	x	0,10	x	0,80	x	2	=	5,34
				33,35	x	0,10	x	0,40	x	1	=	1,33
3.9	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina de aproximação - N4		18	x	1,91	x	0,248	x	2	=	17,05
		varanda - transversal (por metro linear) - N5		5	x	2,35	x	0,248	x	66	=	192,32
		varanda - longitudinal (por metro linear) - N6		6	x	1,00	x	0,248	x	66	=	98,21
3.10	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina de aproximação - N2		8	x	3,40	x	0,393	x	2	=	21,38
		transversina de aproximação - N3		18	x	1,91	x	0,393	x	2	=	27,02
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		pilar - N2		28	x	2,04	x	0,393	x	8	=	179,59
		pilar - N3		28	x	0,82	x	0,393	x	8	=	72,19
				barras	COMP	Kg/m	M/laje					
		armação transversal - laje (por metro linear) - N1		6	x	3,98	x	0,393	x	33,35	=	312,98
		armação transversal - laje (por metro linear) - N2		6	x	1,64	x	0,393	x	33,35	=	128,97
		armação transversal - laje (por metro linear) - N3		7	x	3,54	x	0,393	x	33,35	=	324,78
		armação longitudinal - laje (por metro linear) - N4		25	x	1,00	x	0,393	x	33,35	=	332,03
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina interna - N2		6	x	3,00	x	0,393	x	4	=	28,30
		transversina interna - N3		13	x	1,36	x	0,393	x	4	=	27,79
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		viga principal - longitudinal - N4		8	x	33,29	x	0,393	x	2	=	209,33
		viga principal - transversal - N5		167	x	1,96	x	0,393	x	2	=	257,27
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		placa de aproximação (longitudinal)		35	x	3,00	x	0,393	x	2	=	82,53
		placa de aproximação (transversal)		30	x	3,50	x	0,393	x	2	=	82,53
				barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		fundação 1 (transversal)		51	x	2,04	x	0,393	x	4	=	163,55
		fundação 1 (longitudinal)		17	x	5,44	x	0,393	x	4	=	145,38
		fundação 2 (transversal)		31	x	1,54	x	0,393	x	4	=	75,05
		fundação 2 (longitudinal)		12	x	4,24	x	0,393	x	4	=	79,98
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina de aproximação - N1		6	x	3,40	x	1,570	x	2	=	64,06
		pilar - N1		21	x	6,00	x	1,570	x	8	=	1.582,56
		transversina interna - N1		4	x	3,80	x	1,570	x	4	=	95,46
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barras	COMP	Kg/m	QUANT					
		viga principal - N1		14	x	34,09	x	2,480	x	2	=	2.367,21
		viga principal - N2		14	x	5,00	x	2,480	x	4	=	694,40
		viga principal - N3		14	x	4,60	x	2,480	x	5	=	798,56
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT					
		bases 1		5,10	x	1,70	x	1,25	x	4	=	43,35
		bases 2		4,10	x	1,20	x	0,80	x	4	=	15,74
				0,50	x	1,20	x	0,80	x	4	=	1,92
		pilares		3,61	x	0,52	x	0,50	x	8	=	7,51
				3,61	x	0,25	x	0,25	x	8	=	1,81
		transversina de aproximação		3,50	x	0,20	x	0,60	x	2	=	0,84
				3,50	x	0,20	x	0,50	x	2	=	0,70
		vigas principais		33,35	x	0,30	x	0,50	x	2	=	10,01
		transversinas		2,70	x	0,20	x	0,30	x	4	=	0,65
		laje		33,35	x	0,20	x	2,60	x	1	=	17,34
				33,35	x	0,10	x	0,45	x	2	=	3,00
				33,35	x	0,10	x	0,45	x	1	=	1,50
		varanda		33,35	x	0,10	x	0,80	x	2	=	5,34
				33,35	x	0,10	x	0,40	x	1	=	1,33
		placa de aproximação		3,50	x	3,00	x	0,20	x	2	=	4,20
3.14	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	C	L	H	QUANT					
		escoramento laje		33,35	x	3,50	x	3,72	x	1	=	434,22
4		PINTURAS										
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PO, DUAS DEMAOS	M2	C	desenvolvi	QUANT						
		varanda - desenvolvimento = 80+10+40+41		33,35	x	1,71	x	2	x	1	=	114,06
5		DIVERSOS										
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA QUADRADO	M2	lado	apótema	nº lados	QUANT					
		A = lado X lado		0,50			2	=				
5.2	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	C	L	H	QUANT					




MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
 Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
				4,40	x	3,00	x	0,70	x	8	=	73,92
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5/16")	M	C	QUANT	faces						14,00
		placa de aproximação - transversina de aproximação		3,50	x	2,00	x	2,00	x	1	=	14,00
5.4	C1814	NEOPRENE P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	C	QUANT							7,00
		placa de aproximação - transversina de aproximação		3,50	x	2,00	x	1	x	1	=	7,00
5.5	68053	FORNECIMENTO/INSTALAÇÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA	M2	C	L	QUANT						55,68
		para placa de aproximação		3,00	x	3,50	x	2	x	1	=	21,00
		para fundações		5,10	x	1,70	x	4	x	1	=	34,68
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA	UN	concret.	semanas							12,00
				3,00	x	4,00	x	1	x	1	=	12,00


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTAIS
					30	60	90	120	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.065,20	2.590,59	1%	2.590,59	0,00	0,00	0,00	2.590,59
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	588,81	738,60	0%	738,60	0,00	0,00	0,00	738,60
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	193.006,25	242.107,04	94%	48.421,41	72.632,11	72.632,11	48.421,41	242.107,04
					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	100,00%
4	PINTURAS	902,21	1.131,73	0%	0,00	0,00	0,00	1.131,73	1.131,73
					0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
5	DIVERSOS	9.738,16	12.215,55	5%	1.221,55	3.664,66	3.664,66	3.664,66	12.215,55
					10,00%	30,00%	30,00%	30,00%	100,00%
TOTAL		206.300,63	258.783,51	100%	52.972,16	76.296,78	76.296,78	53.217,80	258.783,51

BDI = 25,44%

R\$ (ACUM.)	52.972,16	129.258,93	205.665,71	258.783,51
% (PER.)	20,47%	29,48%	29,48%	20,56%
% (ACUM.)	20,47%	49,95%	79,44%	100,00%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D





COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
 Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

PARÂMETROS ADOTADOS

GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
R	RISCOS	0,50
→ TOTAL DO GRUPO A		5,32

GRUPO B → BENEFÍCIO

GS	GARANTIA/SECURIT	0,32
L	LUCRO	6,64
→ TOTAL DO GRUPO B		6,96

GRUPO C → IMPOSTOS

11	PIB	0,65
12	COFINS	3,00
13	ISS	2,00
14	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração IRIS)	4,50
→ TOTAL DO GRUPO C		10,15

CÁLCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)


$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (11 + 12 + 13 + 14)} - 1 \right]$$

$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,80 + 0,32 + 0,50) \times (1 + 1,02) \times (1 + 6,64)}{1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50)} - 1 \right] = \left[\frac{5,62 \times 2,02 \times 7,64}{1 - 10,15} - 1 \right] = 0,2544$$

BDI
CALCULADO →

25,44%

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU


 Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019

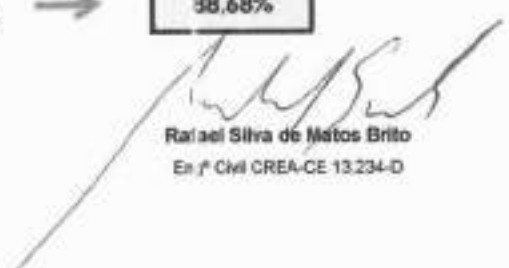
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0 → GRUPO A		
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0 → GRUPO B		
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,87%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-fermidade	0,92%
2.4	13º Salário	10,97%
2.5	Licença Paternidade	0,07%
2.6	Férias Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,66%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	11,26%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		47,33%
3.0 → GRUPO C		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%
3.3	Férias Indenizadas	3,17%
3.4	Deposito Rescisão Sim Justa Causa	5,01%
3.5	Indenização Adicional	0,99%
→ TOTAL DO GRUPO C		16,01%
4.0 → GRUPO D		
4.1	Rescisão de Grupo A sobre Grupo B	7,95%
4.2	Rescisão de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Rescisão do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,54%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4733 + 0,1601 + 0,0854 = 0,8868

ENCARGOS
CALCULADOS →

38,68%


Rafael Silva de Matos Brito
 En.º Civil CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019


CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCFIA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		14,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,87%
2.2	Feriados	3,72%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,91%
2.4	13º Salário	10,92%
2.5	Licença Paternidade	0,08%
2.6	Faltas Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,65%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,12%
2.9	Férias Gozadas	10,42%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		44,45%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
3.3	Férias Indenizadas	3,56%
3.4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,84%
3.5	Indenização Adicional	0,53%
→ TOTAL DO GRUPO C		15,43%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,33%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,148 + 0,4445 + 0,1543 + 0,0833 = 0,8701

ENCARGOS
CALCULADOS →

87,01%


 Rafael Silva de Mattos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO
Local: DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

09 de MAIO de 2019



FOTO 1




FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUTURAS

OBJETO.

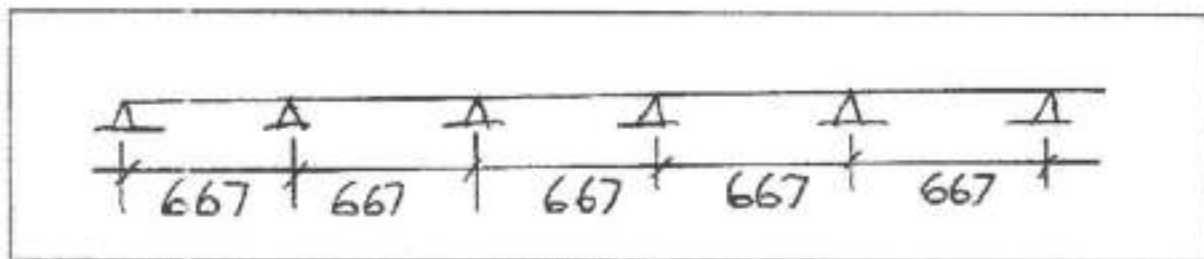
Este Memorial compreende um conjunto cálculos para o dimensionamento da CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO sobre o Rio Carrapateiras, Distrito Manhoso, Município Viçosa do Ceará - CE.

SUMÁRIO:

01. GENERALIDADES
02. CARGAS
03. HIPOTHESES DE CARREGAMENTO (TENSÕES MÁXIMAS)
04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA
05. MATERIAIS EMPREGADOS
06. BIBLIOGRAFIA

01. GENERALIDADES

TRATA-SE DE UMA PONTE EM 5(CINCO) VÃOS DE $l=667\text{cm}$, INFRAESTRUTURA DE FUNDAÇÕES DIRETAS, MESO E SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO "INSITU".





PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



02. CARGAS:

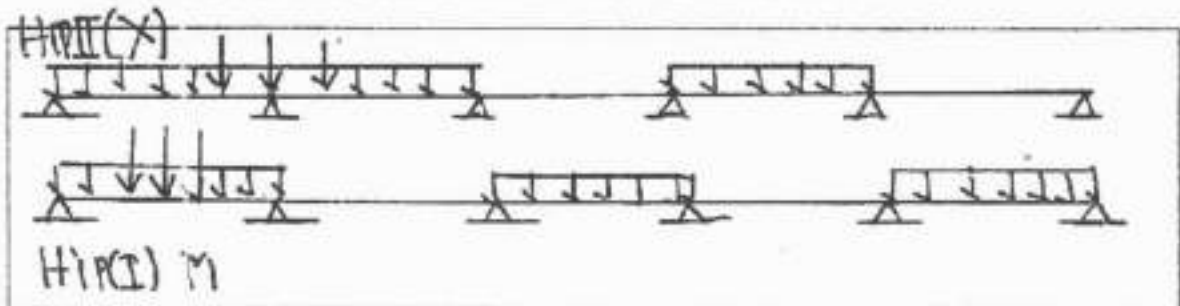
CARGA PERMANENTE

CONCRETO ARMADO $\gamma = 2,5 \text{ t/m}^3$

PAVIMENTAÇÃO $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$

CARGA MÓVEL: CLASSE 450 KN.

LINHAS DE INFLUÊNCIA FLEXÃO E CIZALHAMENTO



03. HIPÓTESES DE CARREGAMENTO
(TENSÕES MÁXIMAS)

a) MOMENTOS FLEXÕES MÁXIMOS

M (POSITIVOS)

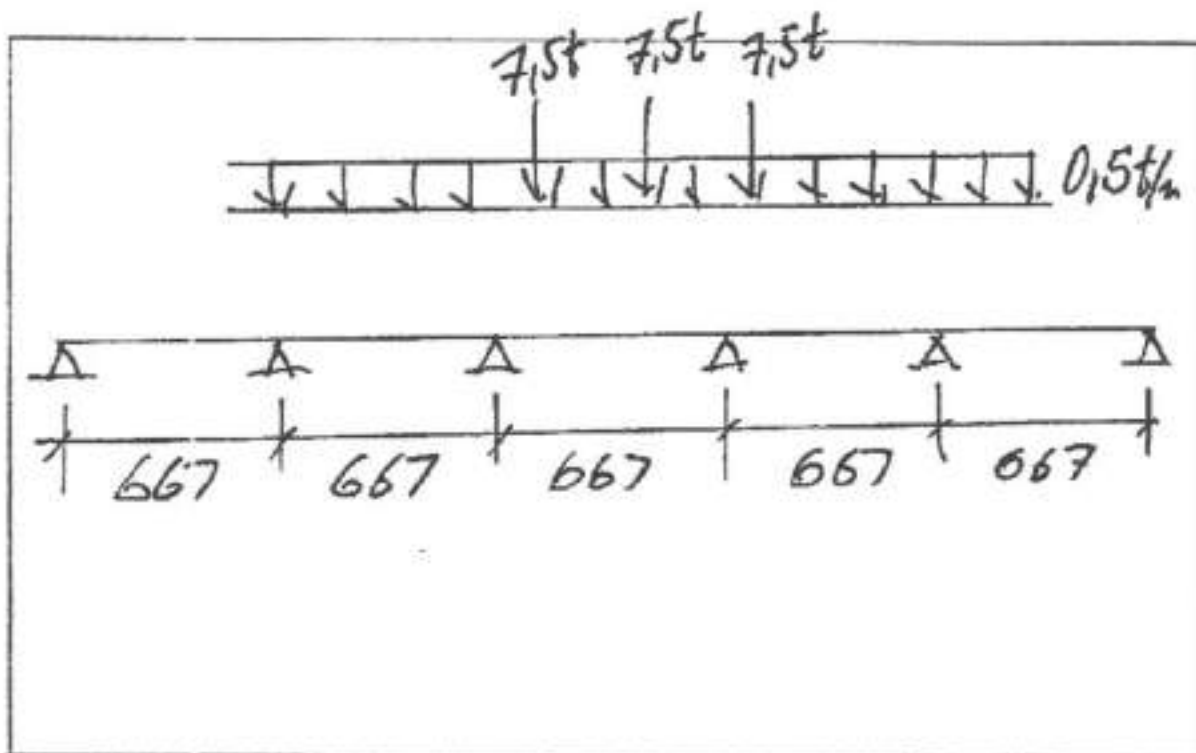
X (NEGATIVOS)

Q (CIZALHAMENTO)

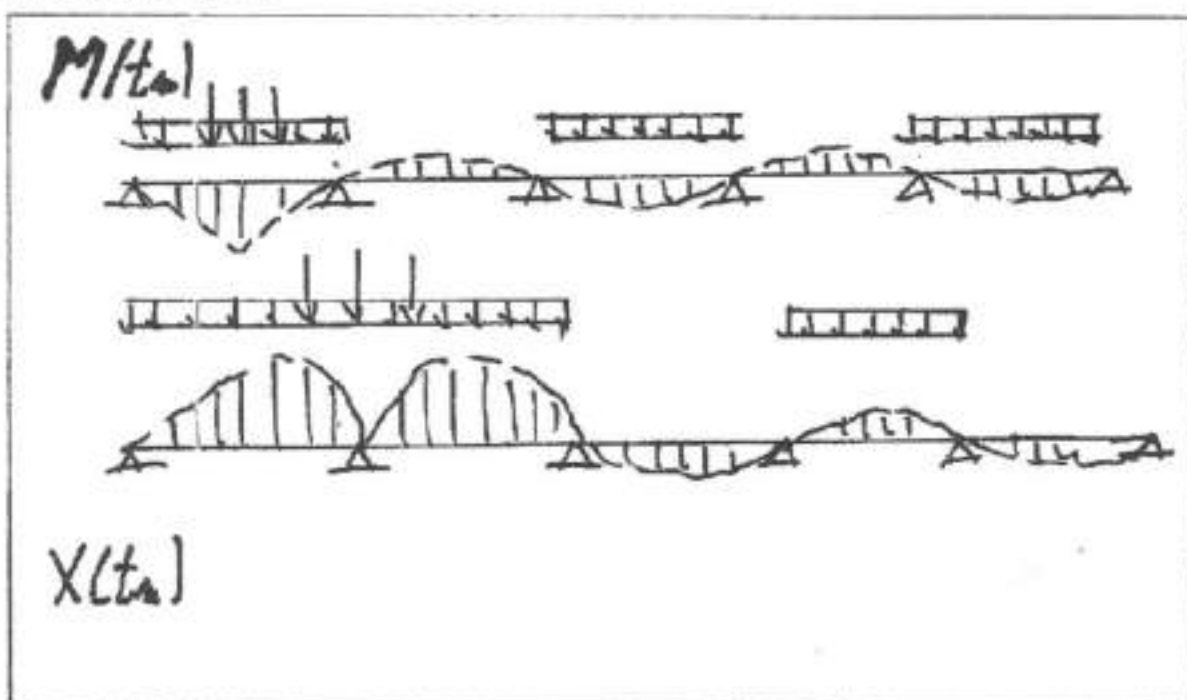
b) LINHAS DE INFLUÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



c) DIMENSIONAMENTO SEGUNDO AS TABELAS DA PROMON – ENG. ZAGGOTIS 1976.





04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA

FORAM OBSERVADAS AS NORMAS BRASILEIRAS À SABER:

NBR-6118, 6123, 7187, 7188 E 8681.

IMPACTO PARA PONTES E BUEIROS RODOVIÁRIOS.

$$\alpha = 1,4 - 0,007 \ell$$

05. MATERIAIS EMPREGADOS

a) CONCRETO ARMADO $f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$

b) CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$

AÇO CA.50 – $f_{yk} = 5000 \text{ kgf/cm}^2$

AÇO CA.60 – $f_{yk} = 6000 \text{ kgf/cm}^2$


06. BIBLIOGRAFIA

- LEONHARDT, F. MASSIVE BRÜCKEN

- RECOMENDAÇÕES FIP/CEB (1970/72)

- GOYET, A. DE VILLE.

- NOTAS DE AULA PROF. HUGO A. MOTA (1968)


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a CONSTRUÇÃO DA PONTE MANHOSO sobre o Rio Carrapateiras, Distrito Manhoso, Município Viçosa do Ceará - CE.

2. PRESCRIÇÕES GERAIS.

Serão respeitadas as indicações destas especificações. Quanto aos ensaios de materiais, normas e cuidados de execução, as prescrições aplicáveis serão, especificações e Métodos de Ensaio da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como as especificações e critérios de medição pertinentes nos órgãos concedentes sediados no Estado do Ceará.

3. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

4. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa da obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS.

Além do que preceituam as normas da ABNT, toda a legislação pertinente em vigor e do que está explicitamente indicado nos desenhos, os serviços deverão também obedecer as presentes especificações e as normas e padrões locais.

6. DELIMITAÇÃO DOS SERVIÇOS.

- SERVIÇOS PRELIMINARES;
- MOVIMENTO DE TERRA;
- FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS;
- PINTURAS;
- DIVERSOS.

7. SERVIÇOS INICIAIS.

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo ao estabelecido nas normas para a construção da ponte de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio dos materiais.



Os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados de modo a não deixar raízes ou qualquer matéria orgânica que possa comprometer a estabilidade da obra.

Todos os entulhos provenientes dos serviços e aqueles que venham a se acumular durante a construção, deverão ser removidos periodicamente e colocados em local apropriado indicado pela fiscalização.

A locação deverá ser feita por topógrafo, que acompanhará todo o seu desenvolvimento, conferindo: medidas, ângulos e alinhamentos.

8. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

8.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

As valas de fundação deverão ser escavadas, sempre que possível, até encontrar camada de solo impermeável, conforme projeto.

9. ALVENARIA DE PEDRA.

As alvenarias de pedra de muros e lajões serão executados em pedra granítica, argamassa de cimento e areia no traço 1:3 nas dimensões indicadas no projeto; as condições mínimas exigidas para a rocha são:

- a) Durabilidade (sulfato de sódio máximo = 6%);
- b) Peso específico aparente mínimo = 2.400 Kgf/m³;
- c) Desgaste Los Angeles máximo = 40%.

10. MATERIAIS.

A) Disposições gerais.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo às condições das Especificações Brasileiras ABNT respectivamente e ainda mais, ao previsto nos itens a seguir.

B) Ensaio de Recebimento.

Fica a critério da FISCALIZAÇÃO, o estabelecido das exigências mínimas para recebimento dos materiais, dentro do estipulado nestas especificações, reservado à FISCALIZAÇÃO o direito de exigir os ensaios julgados necessários para elucidação de dúvidas e fiel cumprimento das condições especificadas ou esclarecimentos de detalhes omissos.

10.1. CIMENTO

O cimento a empregar será o Portland comum de fabricação recente devendo satisfazer às condições da NBR 5732 da ABNT.

Todo cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado por tempo e forma de empilhamento que não comprometa a sua qualidade. Salvo motivo de força maior, só será empregado cimento de uma única procedência.

10.2. AÇO PARA CONCRETO ARMADO

A qualidade do aço a empregar será a especificada no projeto e deverá atender às prescrições da NBR 7480 da ABNT.

10.3. AGREGADOS



- A) Agregado miúdo - O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,80mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões e argila, matéria orgânica ou outras impurezas a juízo da FISCALIZAÇÃO.
- B) Agregado graúdo - Consistirá de pedra britada, devendo possuir granulometria adequada e diâmetro máximo compatível com a natureza do serviço. A brita deverá ser de origem gnáissica, sendo expressamente vedado o emprego de agregados com argila e torrões, bem como de material pulverulento fora dos limites da ABNT.

10.4. ÁGUA

A água destinada à fabricação e cura do concreto, deverá ser límpida, sem odor e isenta de sais nocivos ou impurezas orgânicas.

10.5. PRODUTOS ESPECIAIS.

Os produtos especiais de adição e vedação adiante descritos serão utilizados nas dosagens e nas formas recomendadas. Os referidos produtos serão colocados na obra em seus acondicionamentos originais reservando-se à FISCALIZAÇÃO o direito de recusar o emprego dos que se apresentarem deteriorados ou com os acondicionamentos defeituosos, ouvindo o respectivo fornecedor.

11. CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos.

Serão empregados 02(dois) tipos de concreto estrutural.

11.1. CONCRETO ARMADO

30Mpa ou 20Mpa de acordo com as plantas de detalhes estruturais.

Na concretagem "in loco" dos blocos, deverá ser empregado um concreto de dosagem racional, com traço estabelecido antes do início da concretagem e verificação no local sob controle da FISCALIZAÇÃO.

11.2. CONCRETO CICLÓPICO

Será no traço 1:3:5 com 30% de pedra tosca. (fck \geq 15Mpa)

12. CURA DO CONCRETO

Para garantir a perfeita cura do concreto, será escolhida pela FISCALIZAÇÃO um dos 02(dois) processos:

- A) Aplicação de um repuxo d'água, de forma contínua durante 08(oito) dias;
- B) Colocação sobre a superfície concretada de uma camada com espessura de cerca de 0,10m de serragem úmida e regada no mínimo de 03(três) vezes por dia até a saturação, durante 08(oito) dias.

13. DETALHES DE EXECUÇÃO (controle)

Para perfeita execução da obra e fiel cumprimento das presentes especificações, a FISCALIZAÇÃO adotará as providências necessárias exigindo entre outras:

13.1. REFERÊNCIA DE NÍVEL

Deverá ser instalado junto à obra em local a ser designado pela FISCALIZAÇÃO uma referência de nível do tipo permanente à qual serão referidos todos os nivelamentos



que se fizerem necessários. Qualquer alteração será compatibilizada previamente com projeto estrutural.

13.2. EQUIPAMENTOS DE CONCRETAGEM

Serão exigidos equipamentos para o transporte e lançamento de concreto, tais que garantam sua colocação nas formas sem segregação, e, no máximo 10(dez) minutos após a mistura.

13.3. FORMAS

As formas para concreto aparente serão de madeira compensada laminada de qualidade superior. As formas deverão obedecer rigorosamente, as dimensões dos desenhos, sem deformações, defeitos ou irregularidades, ou pontos frágeis, que possam vir a influir no forma, dimensão ou acabamento da peça de concretagem e com as guarnições e contraventamentos necessários.

13.4. ESCORAMENTOS

Na opção da concretagem da superestrutura "in loco", o escoramento será metálico e de inteira responsabilidade do construtor, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir quando julgar necessário, a demonstração de sua estabilidade.

13.5. ARMADURA

A qualidade da armadura do aço a usar será especificada no projeto. O cobrimento, quando não houver indicação nos desenhos será de 3cm devendo-se prever tijolos de argamassa com traço igual ao da argamassa de concreto que está sendo utilizada para garantir o recobrimento especificado para a armadura.

13.6. CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverá ser contratado com entidade ou firma especializada e idônea, todo controle tecnológico da obra, no que diz respeito a recebimento de materiais e respectivos exames, elaboração e traço de concreto, controle de umidade dos agregados e controle da resistência mecânica do concreto.

13.7. DA LOCAÇÃO E NÍVEIS

As locações da PONTE, será executada por profissional habilitado (topógrafo). Toda e qualquer locação será aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO, e/ou o construtor, e imediatamente compatibilizada com o projeto estrutural.

13.8. DA INFRA ESTRUTURA

As fundações serão diretas, assentes em solo firme "virgem" (rocha, com resistência confirmada através de estudo geotécnico - sondagem) confirmado e pré-aprovado pelo Engenheiro Civil responsável.

13.9. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas para confecção das estruturas serão utilizadas em 1 ou 2 lados e deverá prever a reutilização em 1x ou 2x, de acordo com a estrutura, serão confeccionadas em madeira regional e compensados 17mm, devidamente escoradas para conter os esforços do peso da massa de alvenaria.

Obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

13.10. ARMADURA EM FORMA DE TELA.

A armadura não poderá ficar em contato direto com nenhuma superfície, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista em projeto. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa (cocadas). Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.



14. PLACA DE SINALIZAÇÃO.

As placas de regulamentação serão chumbadas na própria varanda da ponte, o pontalete será uma peça de barrote de 3"x3" previamente aparelhada. Para suporte existirá uma travessa de madeira c/ secção 3" x 1½" fixada no barrote com parafuso 5/16 x 3½". A placa será em chapa de aço N°16 com pintura refletiva fixada na travessa com parafusos de 1/4 x 1½".

15. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão removidos todos os entulhos resultantes da construção da ponte e colocados à jusante da mesma ou local específico a ser determinado pela fiscalização da obra.



Rafael Silva de Matos Brito
Engº CMI CREA-CE 13.234-D



PROJETO: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO NO DISTRITO MANHOSO.

**LOCAL: Localidade: Rio Gado Bravo
Distrito: Manhoso
Município de Viçosa do Ceará - CE**

Abril / 2019



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

Fonte: SINAPI Custo Ref Composicoes/Insumos CE Desonerado (data: 03/2019) / SEINFRA TAB. 26.1 COM DESONERACÃO (data: 21/12/2018)

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	R\$ UNITÁRIO	TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			SUBTOTAL	R\$ 2.065,20
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	344,20	2.065,20
2		MOVIMENTO DE TERRA			SUBTOTAL	R\$ 952,34
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM	M3	68,62	2,30	157,83
2.2	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	15,30	28,57	437,12
2.3	C4814	ATERRO COM PÓ E PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	6,39	55,93	357,39
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			SUBTOTAL	R\$ 159.384,10
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPa, E=4CM	M2	64,01	24,57	1.572,73
3.2	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	90,57	383,80	34.760,77
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO, AF 06/2017	M2	39,08	207,86	8.123,17
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, AF 12/2015	M2	24,26	96,93	2.351,52
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VISAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, AF 12/2015	M2	126,73	74,68	9.464,20
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, AF 12/2015	M2	89,98	28,98	2.607,62
3.7	94964	CONCRETO FCK = 10MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BATEDORA 400 L, AF 07/2016	M3	4,68	279,64	1.308,72
3.8	94966	CONCRETO FCK = 10MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BATEDORA 400 L, AF 07/2016	M3	85,90	303,54	26.074,09
3.9	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM, AF 12/2015	KG	239,05	8,25	1.972,16
3.10	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM, AF 12/2015	KG	2.020,70	7,54	15.236,08
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM, AF 12/2015	KG	1.331,99	5,93	7.898,70
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM, AF 12/2015	KG	2.947,04	5,86	17.269,65
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF 12/2015	M3	90,58	138,77	12.569,79
3.14	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	362,70	50,11	18.174,90
4		PINTURAS			SUBTOTAL	R\$ 676,31
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEÁVEL MINERAL EM PÓ, DUAS DEMADAS	M2	85,50	7,91	676,31
5		DIVERSOS			SUBTOTAL	R\$ 8.244,34
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,50	629,48	314,74
5.2	84154	APARELHO APOIO EM COPRENE FRETADO	DM3	55,44	88,65	4.914,76
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"X5"16")	M	15,60	86,02	1.341,91
5.4	C1814	NEOPRENE P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	7,80	44,33	345,77
5.5	68053	FORNECIMENTO DE TALACHÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESURA 150 MICRAS.	M2	49,41	4,57	225,80
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	12,00	91,70	1.101,36
Importa o presente ORÇAMENTO em R\$ 214.906,68 (duzentos e quatorze mil, novecentos e seis reais e sessenta e oito centavos).					TOTAL SEM BDI	171.322,29
					BDI 25,44%	43.584,39
					TOTAL GLOBAL	214.906,68


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	C	H	QUANT		6,00
		(comprimento x altura)		3,00 x	2,00 x	1 x	1 =	6,00
2		MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM	M3	C	L	PROF	QUANT	88,82
		fundação pilares		5,10 x	1,70 x	1,25 x	3 =	32,51
		fundação ombreiras		3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
				4,19 x	1,85 x	0,95 x	2 =	14,73
				3,04 x	1,85 x	0,95 x	2 =	10,69
2.2	C2023	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	C	QUANT	QUANT		15,30
		fundação pilares		5,10 x	3 x	1 x	1 =	15,30
2.3	C4814	ATERRO COM PÓ D: PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, D)	M3	C	L	PROF	QUANT	6,39
		colchão para fundação de pilares		5,10 x	1,70 x	0,10 x	3 =	2,60
		colchão para fundação de ombreiras		3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
				4,19 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,55
				3,04 x	1,85 x	0,10 x	2 =	1,12
3		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
3.1	98571	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPA,	M2	C	L	QUANT		84,01
		regularização para fundação de pilares		5,10 x	1,70 x	3 x	1 =	26,01
		regularização para fundação de ombreiras		3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
				4,19 x	1,85 x	2 x	1 =	15,50
				3,04 x	1,85 x	2 x	1 =	11,25
3.2	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARSAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	C	L	PROF	QUANT	90,57
		fundação de ombreiras (nível 1)		3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				4,19 x	1,85 x	0,75 x	2 =	11,63
				3,04 x	1,85 x	0,75 x	2 =	8,44
				3,04 x	1,65 x	0,20 x	2 =	2,01
				4,19 x	1,65 x	0,20 x	2 =	2,77
				3,04 x	1,65 x	0,20 x	2 =	2,01
		fundação de ombreiras (nível 2)		3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
				4,23 x	1,25 x	1,00 x	2 =	10,58
				3,07 x	1,25 x	1,00 x	2 =	7,68
		fundação de ombreiras (nível 3)		3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,53
				4,80 x	0,85 x	1,00 x	2 =	7,82
				3,25 x	0,85 x	1,00 x	2 =	5,53
		fundação de ombreiras (nível 4)		3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
				4,85 x	0,45 x	1,00 x	2 =	4,37
				3,38 x	0,45 x	1,00 x	2 =	3,04
3.3	96529	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM	M2	H	desenvolv	QUANT	utiliz	39,00
		fundação - desenvolvimento = 410+78+78+410+78+78		0,80 x	11,32 x	3 x	0,50 =	13,58
		fundação - desenvolvimento = 510+510+170+170		1,25 x	13,60 x	3 x	0,50 =	25,50
3.4	92263	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	24,25
		plac. TIPO - desenvolvimento = 52+59+52+35+35		3,81 x	2,24 x	6 x	0,50 =	24,25
3.5	92265	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	126,73
		viga longitudinal - desenvolvimento = 50+30+50		25,00 x	1,30 x	2 x	1,00 =	65,00
		transversina - desenvolvimento = 30+30+20		3,10 x	0,80 x	3 x	1,00 =	7,44
		transversina de aproximação - desenvolvimento = 20+80+50+50		3,90 x	1,80 x	2 x	1,00 =	14,04
		varanda - desenvolvimento = 80+41+40		25,00 x	1,61 x	2 x	0,50 =	40,25
3.6	92267	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M2	comp	desenvolv	QUANT	utiliz	89,98
		laje - desenvolvimento = 10+46+240+46+10		25,00 x	3,52 x	1 x	1,00 =	88,00
		placa de aproximação		0,20 x	9,90 x	2 x	0,50 =	1,98
3.7	94964	CONCRETO FCK = 20 MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -	M3	C	L	H	QUANT	4,68
		placa de aproximação		3,00 x	3,00 x	0,20 x	2 =	4,68
3.8	94966	CONCRETO FCK = 30 MPA, TRAÇO 1:2:1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) -	M3	C	L	H	QUANT	85,90
		bases 1		5,10 x	1,70 x	1,25 x	3 =	32,51
		bases 2		4,10 x	1,20 x	0,80 x	3 =	11,81
				0,50 x	1,20 x	0,80 x	3 =	1,44
		pilares		3,61 x	0,52 x	0,50 x	6 =	5,63
				3,61 x	0,25 x	0,25 x	6 =	1,35
		transversina de aproximação		3,90 x	0,20 x	0,60 x	2 =	0,94
				3,90 x	0,20 x	0,50 x	2 =	0,78
		vigas principais		25,00 x	0,30 x	0,50 x	2 =	7,50
		transversinas		3,10 x	0,20 x	0,30 x	3 =	0,90



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO								
		laje		25,00	x	0,20	x	3,00	x	1	=	15,00
				25,00	x	0,10	x	0,45	x	2	=	2,25
				25,00	x	0,10	x	0,45	x	1	=	1,13
		varanda		25,00	x	0,10	x	0,80	x	2	=	4,00
				25,00	x	0,10	x	0,40	x	1	=	1,00
3.9	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barra	COMP	Kg/m	QUANT					239,05
		transversina de aproximação - N4		20	x	1,91	x	0,248	x	2	=	18,95
		varanda - transversal (por metro linear) - N5		5	x	2,35	x	0,248	x	50	=	145,70
		varanda - longitudinal (por metro linear) - N6		6	x	1,00	x	0,248	x	50	=	74,40
3.10	92883	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barra	COMP	Kg/m	QUANT					2.020,70
		transversina de aproximação - N2		8	x	3,80	x	0,393	x	2	=	23,89
		transversina de aproximação - N3		20	x	1,91	x	0,393	x	2	=	30,03
				barra	COMP	Kg/m	QUANT					
		pilar - N2		28	x	2,04	x	0,393	x	6	=	134,68
		pilar - N3		28	x	0,82	x	0,393	x	6	=	54,14
				barra	COMP	Kg/m	M/laje					
		armação transversal - laje (por metro linear) - N1		6	x	3,98	x	0,393	x	25,00	=	234,62
		armação transversal - laje (por metro linear) - N2		6	x	1,64	x	0,393	x	25,00	=	96,68
		armação transversal - laje (por metro linear) - N3		7	x	3,54	x	0,393	x	25,00	=	243,46
		armação longitudinal - laje (por metro linear) - N4		28	x	1,00	x	0,393	x	25,00	=	275,10
				barra	COMP	Kg/m	QUANT					
		transversina interna - N2		6	x	3,00	x	0,393	x	3	=	21,22
		transversina interna - N3		15	x	1,36	x	0,393	x	3	=	24,05
				barra	COMP	Kg/m	QUANT					
		viga principal - longitudinal - N4		8	x	24,04	x	0,393	x	2	=	156,82
		viga principal - transversal - N5		125	x	1,96	x	0,393	x	2	=	194,11
				barra	COMP	Kg/m	QUANT					
		placa de aproximação (longitudinal)		39	x	3,00	x	0,393	x	2	=	91,96
		placa de aproximação (transversal)		30	x	3,90	x	0,393	x	2	=	91,96
				barra	COMP	Kg/m	QUANT					
		fundação 1 (transversal)		51	x	2,04	x	0,393	x	3	=	122,86
		fundação 1 (longitudinal)		17	x	5,44	x	0,393	x	3	=	108,03
		fundação 2 (transversal)		31	x	1,54	x	0,393	x	3	=	56,29
		fundação 2 (longitudinal)		12	x	4,24	x	0,393	x	3	=	59,99
3.11	92886	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barra	COMP	Kg/m	QUANT					1.331,99
		transversina de aproximação - N1		6	x	3,80	x	1,570	x	2	=	71,59
		pilar - N1		21	x	6,00	x	1,570	x	6	=	1.186,92
		transversina interna - N1		4	x	3,90	x	1,570	x	3	=	73,48
3.12	92887	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	barra	COMP	Kg/m	QUANT					2.947,04
		viga principal - N1		14	x	21,74	x	2,480	x	2	=	1.767,39
		viga principal - N2		14	x	5,00	x	2,480	x	3	=	520,60
		viga principal - N3		14	x	4,60	x	2,480	x	4	=	638,85
3.13	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	C	L	H	QUANT					90,58
		bases 1		5,10	x	1,70	x	1,25	x	3	=	32,51
		bases 2		4,10	x	1,20	x	0,80	x	3	=	11,81
				0,50	x	1,20	x	0,80	x	3	=	1,44
		plares		3,61	x	0,52	x	0,10	x	6	=	5,63
				3,61	x	0,25	x	0,25	x	6	=	1,35
		transversina de aproximação		3,90	x	0,20	x	0,60	x	2	=	0,94
				3,90	x	0,20	x	0,50	x	2	=	0,78
		vigas principais		25,00	x	0,30	x	0,50	x	2	=	7,50
		transversinas		3,10	x	0,20	x	0,30	x	3	=	0,56
		laje		25,00	x	0,20	x	3,00	x	1	=	15,00
				25,00	x	0,10	x	0,45	x	2	=	2,25
				25,00	x	0,10	x	0,45	x	1	=	1,13
		varanda		25,00	x	0,10	x	0,80	x	2	=	4,00
				25,00	x	0,10	x	0,40	x	1	=	1,00
		placa de aproximação		3,90	x	3,00	x	0,20	x	2	=	4,68
3.14	C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	M3	C	L	H	QUANT					362,70
		escoramento laje		25,00	x	3,90	x	3,72	x	1	=	362,70
4	PINTURAS											
4.1	84651	PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PÓ, DUAS DEMADAS	M2	C	desenvolvi	QUANT					65,50	
		varanda - desenvolvimento = 80+10+40+41		25,00	x	1,71	x	2	x	1	=	65,50
5	DIVERSOS											




MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CÁLCULO				
5.1	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 18 COM PINTURA REFLETIVA QUADRADO	M2	lado	apótema	nº lados	QUANT	0,50
				0,50		2	=	0,50
5.2	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE PRETADO	DM3	G	L	H	QUANT	55,44
				4,40 x	3,00 x	0,70 x	6	= 55,44
5.3	C4326	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA EM AÇO SAC (3"X3"25/16")	M	C	QUANT	faixas		15,60
				3,90 x	2,00 x	2,00 x	1	= 15,60
5.4	C1814	NEOPRENE P/ JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	C	QUANT			7,80
				3,90 x	2,00 x	1 x	1	= 7,80
5.5	68053	FORNECIMENTO INS TALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA	M2	C	L	QUANT		49,41
				3,00 x	3,90 x	2 x	1	= 23,40
				5,10 x	1,70 x	3 x	1	= 26,01
5.6	C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO Q/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA	UN	concret.	semanas			12,00
				3,00 x	4,00 x	1 x	1	= 12,00


Rafael Silva de Matos Brito
Engº CIVIL CREA-CE 13.234-D



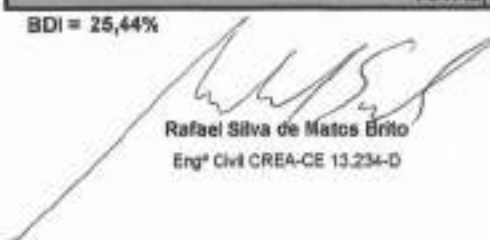
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTAIS
					30	60	90	120	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.065,20	2.590,59	1%	2.590,59	0,00	0,00	0,00	2.590,59
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	952,34	1.194,62	1%	1.194,62	0,00	0,00	0,00	1.194,62
					100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	159.384,10	199.931,42	93%	39.986,28	59.979,42	59.979,42	39.986,28	199.931,42
					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%	100,00%
4	PINTURAS	676,31	848,36	0%	0,00	0,00	0,00	848,36	848,36
					0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
5	DIVERSOS	8.244,34	10.341,70	5%	1.034,17	3.102,51	3.102,51	3.102,51	10.341,70
					10,00%	30,00%	30,00%	30,00%	100,00%
TOTAL		171.322,29	214.906,88	100%	44.806,66	63.081,93	63.081,93	43.937,16	214.906,88
BDI = 25,44%					R\$ (ACUM.)	44.806,66	107.887,89	170.969,82	214.906,68
					% (PER.)	20,85%	29,35%	29,35%	20,44%
					% (ACUM.)	20,85%	50,20%	79,56%	100,00%


Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D





COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE (GADO BRAVO)

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

PARÂMETROS ADOPTADOS			
GRUPO A → DESPESAS INDIRETAS			
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02	
R	RSCDS	0,50	
			→ TOTAL DO GRUPO A
			5,32
GRUPO B → BENEFÍCIO			
GS	GARANTIA/SEGURANÇA	0,32	
L	LUCRO	6,64	
			→ TOTAL DO GRUPO B
			6,96
GRUPO C → IMPOSTOS			
11	PI	0,65	
12	COFINS	3,00	
13	ISS	2,00	
14	CPRO (4,5%, Aplica-se quando tiver desoneração INSS)	4,50	
			→ TOTAL DO GRUPO C
			10,15

CALCULO DO BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + GS + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (11 + 12 + 13 + 14))} - 1 \right]$$


$$BDI = \left[\frac{(1 + 3,80 + 0,32 + 0,50) \times (1 + 1,02) \times (1 + 6,64)}{(1 - (0,65 + 3,00 + 2,00 + 4,50))} - 1 \right] = \left[\frac{5,62 \times 2,02 \times 7,64}{1 - 10,15} \right] - 1 = 0,2544$$

BDI
CALCULADO



25,44%

de acordo com ACORDÃO 2622/2013-TCU


 Rafael Silva de Matos Brito
 Engº Civil CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS - TABELA SINAPI-CE (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE


CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0 → GRUPO A		
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	INCRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		14,80%
2.0 → GRUPO B		
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,87%
2.2	Feriados	3,71%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,92%
2.4	13º Salário	10,97%
2.5	Licença Maternidade	0,07%
2.6	Faltas Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,66%
2.8	Auxílio Acidente de trabalho	0,11%
2.9	Férias Gozadas	11,28%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		47,33%
3.0 → GRUPO C		
3.1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%
3.3	Férias Indenizadas	3,17%
3.4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	5,01%
3.5	Indenização Adicional	0,59%
→ TOTAL DO GRUPO C		16,01%
4.0 → GRUPO D		
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,54%

CALCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,148 + 0,4733 + 0,1601 + 0,0854 = 0,8668

ENCARGOS
CALCULADOS →

88,68%


Rafael Silva de Matos Brito
 Eng.º CREA-CE 13.234-D



COMPOSIÇÃO DOS ENGARGOS SOCIAIS - TABELA SEINFRA (DESONERADA)

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %
1.0	→ GRUPO A	
1.1	INSS	-
1.2	FGTS	8,00%
1.3	Salário-educação	2,50%
1.4	SESI	1,50%
1.5	SENAI	1,00%
1.6	SEBRAE	0,60%
1.7	IN CRA	0,20%
1.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%
→ TOTAL DO GRUPO A		16,80%
2.0	→ GRUPO B	
2.1	Descanso Semanal Remunerado	17,87%
2.2	Férias	3,72%
2.3	Auxílio-enfermidade	0,91%
2.4	13º Salário	10,92%
2.5	Licença Paternidade	0,08%
2.6	Faltas Justificadas	0,73%
2.7	Dias de Chuva	1,65%
2.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%
2.9	Férias Gozadas	10,42%
2.10	Salário Maternidade	0,03%
→ TOTAL DO GRUPO B		46,45%
3.0	→ GRUPO C	
3.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
3.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
3.3	Férias Indenizadas	3,56%
3.4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	4,84%
3.5	Indenização Adicional	0,53%
→ TOTAL DO GRUPO C		15,43%
4.0	→ GRUPO D	
4.1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,00%
4.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
→ TOTAL DO GRUPO D		8,33%

CÁLCULO DE ENCARGOS

ENCARGOS = (TOTAL DO GRUPO A) + (TOTAL DO GRUPO B) + (TOTAL DO GRUPO C) + (TOTAL DO GRUPO D) = 0,168 + 0,4645 + 0,1543 + 0,0833 = 0,8701

ENCARGOS
CALCULADOS →

87,01%

Rafael Silva de Matos Brito
Engº CIVIL CREA-CE 13.234-D



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LEVANTAMENTO

Obra: CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO

09 de MAIO de 2019

Local: LOCALIDADE GADO BRAVO - DISTRITO MANHOSO - VIÇOSA DO CEARÁ - CE



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

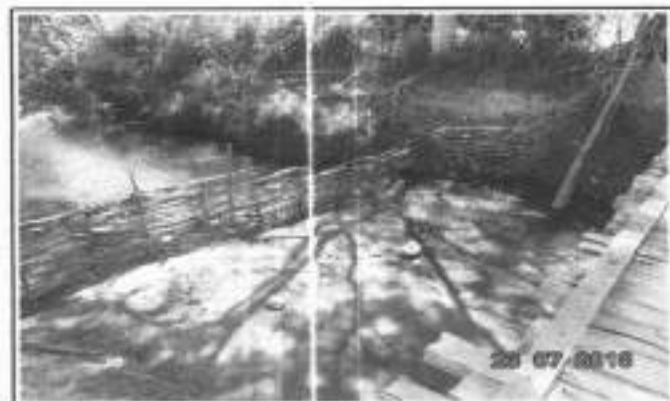



FOTO 5



FOTO 6


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil - REA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIA DE CALCULO DE ESTRUTURAS

OBJETO.

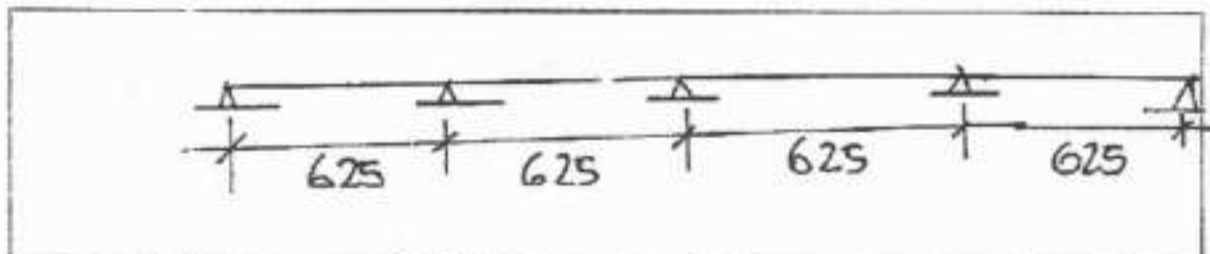
Este Memorial compreende um conjunto cálculos para o dimensionamento da CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO sobre o Rio Gado Bravo, Distrito Manhoso, Município Viçosa do Ceará - CE.

SUMÁRIO:

01. GENERALIDADES
02. CARGAS
03. HIPOTÉSES DE CARREGAMENTO (TENSÕES MÁXIMAS)
04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA
05. MATERIAIS EMPREGADOS
06. BIBLIOGRAFIA

01. GENERALIDADES

TRATA-SE DE UMA PONTE EM 4(QUATRO) VÃOS DE $\ell=625\text{cm}$, INFRAESTRUTURA DE FUNDAÇÕES DIRETAS, MESO E SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO "INSITU".





PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



02. CARGAS:

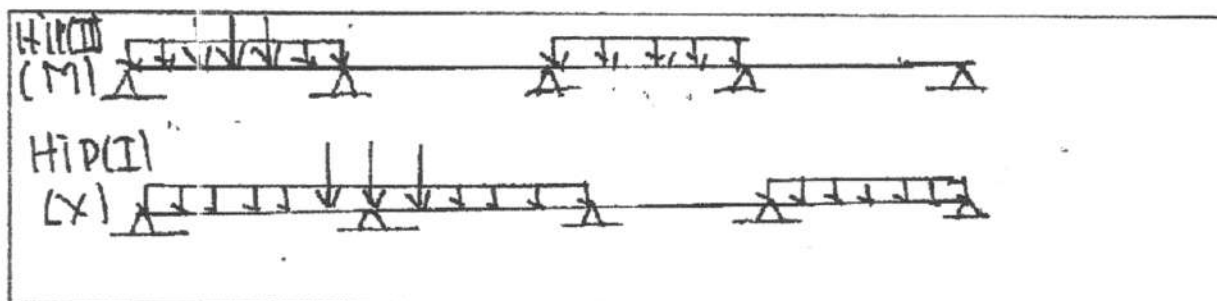
CARGA PERMANENTE

CONCRETO ARMADO $\gamma = 2,5 \text{ t/m}^3$

PAVIMENTAÇÃO $\gamma = 2,2 \text{ t/m}^3$

CARGA MÓVEL: CLASSE 450 KN.

LINHAS DE INFLUÊNCIA FLEXÃO E CIZALHAMENTO



03. HIPOTHESES DE CARREGAMENTO (TENSÕES MÁXIMAS)

a) MOMENTOS FLEXÕES MÁXIMOS

M (POSITIVOS)

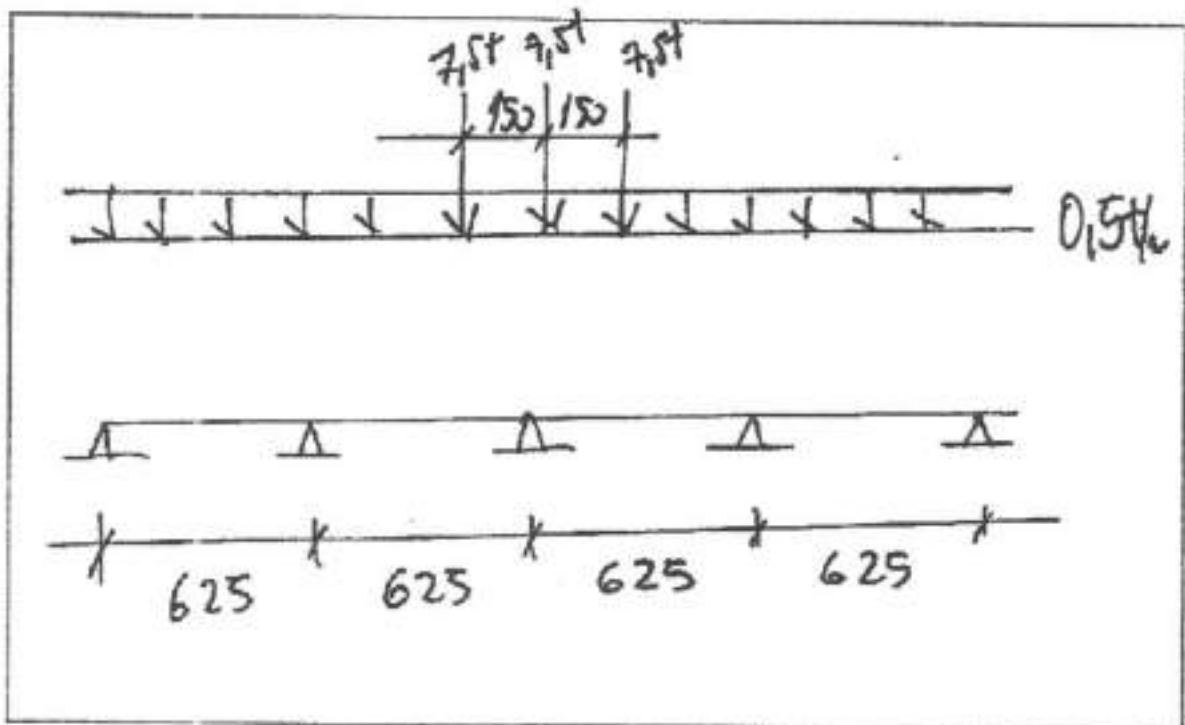
X (NEGATIVOS)

Q (CIZALHAMENTO)

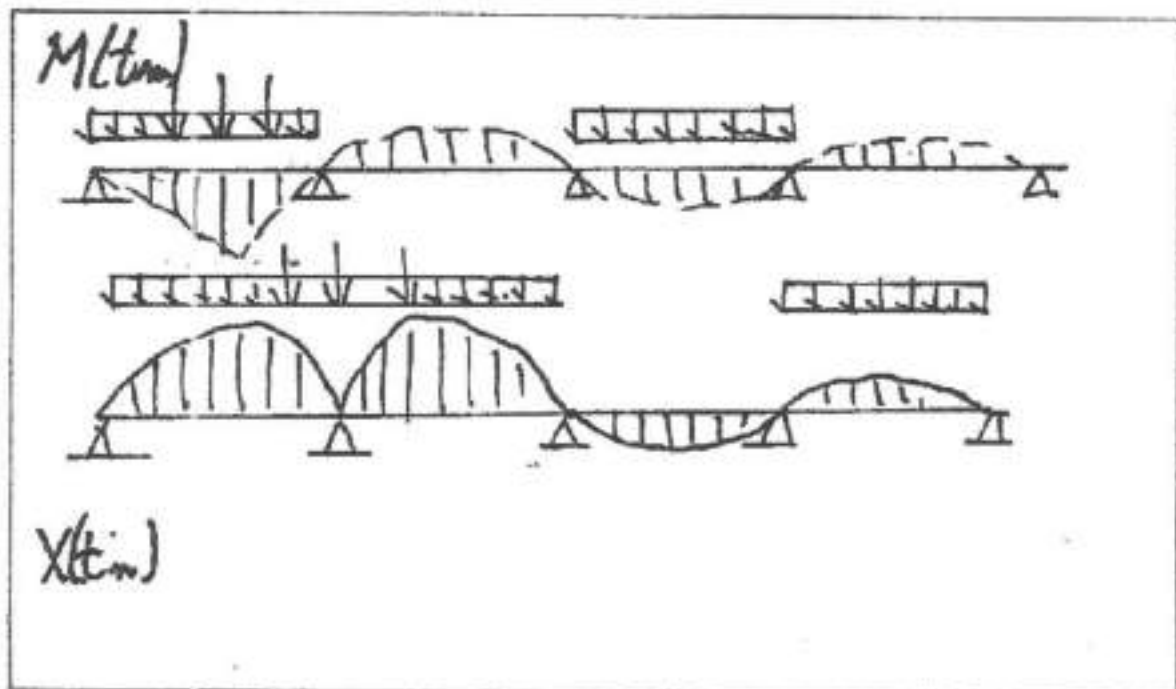
b) LINHAS DE INFLUÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



c) DIMENSIONAMENTO SEGUNDO AS TABELAS DA PROMON – ENG. ZAGGOTIS 1976.





04. COEFICIENTES DE SEGURANÇA

FORAM OBSERVADAS AS NORMAS BRASILEIRAS À SABER:
NBR-6118, 6123, 7187, 7188 E 8681.
IMPACTO PARA PONTES E BUEIROS RODOVIÁRIOS.

$$\alpha = 1,4 - 0,007 \ell$$

05. MATERIAIS EMPREGADOS

- a) CONCRETO ARMADO $f_{ck} = 30\text{Mpa}$
- b) CONCRETO CICLÓPICO $f_{ck} = 15\text{Mpa}$
- AÇO CA.50 – $f_{yk} = 5000 \text{ kgf/cm}^2$
- AÇO CA.60 – $f_{yk} = 6000 \text{ kgf/cm}^2$

06. BIBLIOGRAFIA

- LEONHARDT, F. MASSIVE BRÜCKEN
- RECOMENDAÇÕES FIP/CEB (1970/72)
- GOYET, A. DE VILLE.
- NOTAS DE AULA PROF. HUGO A. MOTA (1968)


Rafael Silva de Matos Brito
Engº Civil CREA-CE 13.234-D



CONSTRUÇÃO DE PONTE

MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a CONSTRUÇÃO DA PONTE GADO BRAVO sobre o Rio Gado Bravo, Distrito Manhoso, Município Viçosa do Ceará - CE.

2. PRESCRIÇÕES GERAIS.

Serão respeitadas as indicações destas especificações. Quanto aos ensaios de materiais, normas e cuidados de execução, as prescrições aplicáveis serão, especificações e Métodos de Ensaio da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como as especificações e critérios de medição pertinentes nos órgãos concedentes sediados no Estado do Ceará.

3. FASES DE OBRAS.

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

4. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em posição visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para via que favoreça a melhor visualização. As dimensões da placa de obra estão especificadas na Memória de Cálculo.

5. DISPOSIÇÕES GERAIS.

Além do que preceituam as normas da ABNT, toda a legislação pertinente em vigor e do que está explicitamente indicado nos desenhos, os serviços deverão também obedecer as presentes especificações e as normas e padrões locais.

6. DELIMITAÇÃO DOS SERVIÇOS.

- SERVIÇOS PRELIMINARES;
- MOVIMENTO DE TERRA;
- FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS;
- PINTURAS;
- DIVERSOS.

7. SERVIÇOS INICIAIS.

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo ao estabelecido nas normas para a construção da ponte de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio dos materiais.



Os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados de modo a não deixar raízes ou qualquer matéria orgânica que possa comprometer a estabilidade da obra.

Todos os entulhos provenientes dos serviços e aqueles que venham a se acumular durante a construção, deverão ser removidos periodicamente e colocados em local apropriado indicado pela fiscalização.

A locação deverá ser feita por topógrafo, que acompanhará todo o seu desenvolvimento, conferindo: medidas, ângulos e alinhamentos.

8. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.

8.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

As valas de fundação deverão ser escavadas, sempre que possível, até encontrar camada de solo impermeável, conforme projeto.

9. ALVENARIA DE PEDRA.

As alvenarias de pedra de muros e lajões serão executados em pedra granítica, argamassa de cimento e areia no traço 1:3 nas dimensões indicadas no projeto; as condições mínimas exigidas para a rocha são:

- a) Durabilidade (sulfato de sódio máximo = 6%);
- b) Peso específico aparente mínimo = 2.400 Kg/m³;
- c) Desgaste Los Angeles máximo = 40%.

10. MATERIAIS.

A) Disposições gerais.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo às condições das Especificações Brasileiras ABNT respectivamente e ainda mais, ao previsto nos itens a seguir.

B) Ensaio de Recebimento.

Fica a critério da FISCALIZAÇÃO, o estabelecido das exigências mínimas para recebimento dos materiais, dentro do estipulado nestas especificações, reservado à FISCALIZAÇÃO o direito de exigir os ensaios julgados necessários para elucidação de dúvidas e fiel cumprimento das condições especificadas ou esclarecimentos de detalhes omissos.

10.1. CIMENTO

O cimento a empregar será o Portland comum de fabricação recente devendo satisfazer às condições da NBR 5732 da ABNT.

Todo cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado por tempo e forma de empilhamento que não comprometa a sua qualidade. Salvo motivo de força maior, só será empregado cimento de uma única procedência.

10.2. AÇO PARA CONCRETO ARMADO

A qualidade do aço a empregar será a especificada no projeto e deverá atender às prescrições da NBR 7480 da ABNT.

10.3. AGREGADOS



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



- A) Agregado miúdo - O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,80mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões e argila, matéria orgânica ou outras impurezas a juízo da FISCALIZAÇÃO.
- B) Agregado graúdo - Consistirá de pedra britada, devendo possuir granulometria adequada e diâmetro máximo compatível com a natureza do serviço. A brita deverá ser de origem gnáissica, sendo expressamente vedado o emprego de agregados com argila e torrões, bem como de material pulverulento fora dos limites da ABNT.

10.4. ÁGUA

A água destinada à fabricação e cura do concreto, deverá ser limpa, sem odor e isenta de sais nocivos ou impurezas orgânicas.

10.5. PRODUTOS ESPECIAIS.

Os produtos especiais de adição e vedação adiante descritos serão utilizados nas dosagens e nas formas recomendadas. Os referidos produtos serão colocados na obra em seus acondicionamentos originais reservando-se à FISCALIZAÇÃO o direito de recusar o emprego dos que se apresentarem deteriorados ou com as acondicionamentos defeituosos, ouvindo o respectivo fornecedor.

11. CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos.

Serão empregados 02(dois) tipos de concreto estrutural.

11.1. CONCRETO ARMADO

30Mpa ou 20Mpa de acordo com as plantas de detalhes estruturais.

Na concretagem "in loco" dos blocos, deverá ser empregado um concreto de dosagem racional, com traço estabelecido antes do início da concretagem e verificação no local sob controle da FISCALIZAÇÃO.

11.2. CONCRETO CICLÓPICO

Será no traço 1:3:5 com 30% de pedra tosca. (fck \geq 15Mpa)

12. CURA DO CONCRETO

Para garantir a perfeita cura do concreto, será escolhida pela FISCALIZAÇÃO um dos 02(dois) processos:

- A) Aplicação de um repuxo d'água, de forma contínua durante 08(oito) dias;
- B) Colocação sobre a superfície concretada de uma camada com espessura de cerca de 0,10m de serragem úmida e regada no mínimo de 03(três) vezes por dia até a saturação, durante 08(oito) dias.

13. DETALHES DE EXECUÇÃO (controle)

Para perfeita execução da obra e fiel cumprimento das presentes especificações, a FISCALIZAÇÃO adotará as providências necessárias exigindo entre outras:

13.1. REFERÊNCIA DE NÍVEL

Deverá ser instalado junto à obra em local a ser designado pela FISCALIZAÇÃO uma referência de nível do tipo permanente à qual serão referidos todos os nivelamentos



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



que se fizerem necessários. Qualquer alteração será compatibilizada previamente com projeto estrutural.

13.2. EQUIPAMENTOS DE CONCRETAGEM

Serão exigidos equipamentos para o transporte e lançamento de concreto, tais que garantam sua colocação nas formas sem segregação, e, no máximo 10(dez) minutos após a mistura.

13.3. FORMAS

As formas para concreto aparente serão de madeira compensada laminada de qualidade superior. As formas deverão obedecer rigorosamente, as dimensões dos desenhos, sem deformações, defeitos ou irregularidades, ou pontos frágeis, que possam vir a influir no forma, dimensão ou acabamento da peça de concretagem e com as guarnições e contraventamentos necessários.

13.4. ESCORAMENTOS

Na opção da concretagem da superestrutura "in loco", o escoramento será metálico e de inteira responsabilidade do construtor, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir quando julgar necessário, a demonstração de sua estabilidade.

13.5. ARMADURA

A qualidade da armadura do aço a usar será especificada no projeto. O cobrimento, quando não houver indicação nos desenhos será de 3cm devendo-se prever tijolos de argamassa com traço igual ao da argamassa de concreto que está sendo utilizada para garantir o recobrimento especificado para a armadura.

13.6. CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverá ser contratado com entidade ou firma especializada e idônea, todo controle tecnológico da obra, no que diz respeito a recebimento de materiais e respectivos exames, elaboração e traço de concreto, controle de umidade dos agregados e controle da resistência mecânica do concreto.

13.7. DA LOCAÇÃO E NÍVEIS

As locações da PONTE, será executada por profissional habilitado (topógrafo). Toda e qualquer locação será aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO, e/ou o construtor, e imediatamente compatibilizada com o projeto estrutural.

13.8. DA INFRA ESTRUTURA

As fundações serão diretas, assentes em solo firme "virgem" (rocha, com resistência confirmada através de estudo geotécnico - sondagem) confirmado e pré-aprovado pelo Engenheiro Civil responsável.

13.9. FÔRMAS E ESCORAMENTOS.

As fôrmas para confecção das estruturas serão utilizadas em 1 ou 2 lados e deverá prever a reutilização em 1x ou 2x, de acordo com a estrutura, serão confeccionadas em madeira regional e compensados 17mm, devidamente escoradas para conter os esforços do peso da massa de alvenaria.

Obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

13.10. ARMADURA EM FORMA DE TELA.

A armadura não poderá ficar em contato direto com nenhuma superfície, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista em projeto. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa (cocadas). Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL
VIÇOSA DO CEARÁ
UNIDOS PELO POVO



14. PLACA DE SINALIZAÇÃO.

As placas de regulamentação serão chumbadas na própria varanda da ponte, o pontalete será uma peça de barrote de 3"x3" previamente aparelhada. Para suporte existirá uma travessa de madeira c/ secção 3" x 1½" fixada no barrote com parafuso 5/16 x 3½". A placa será em chapa de aço N°16 com pintura refletiva fixada na travessa com parafusos de 1/4 x 1½".

15. LIMPEZA DA OBRA.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão removidos todos os entulhos resultantes da construção da ponte e colocados à jusante da mesma ou local específico a ser determinado pela fiscalização da obra.


Rafael Silva de Matos Brito
Engº CMI CREA-CE 13.234-D