

Memorando nº 040/2022- Seplan/PMTA

Tomé-Açu/PA, 26 de janeiro de 2022.

A: CPL

Assunto: Solicitação de Abertura de Processo Licitatório

Anexo: Projeto; Memorial de Cálculo; Planilha Orçamentária; BDI; Cronograma físico financeiro.

Cumprimentando-o cordialmente, visto a URGENTE necessidade constatada pela Equipe técnica de Projetos e Execução de Engenharia Municipal, desta Secretaria de Planejamento e Gestão, dirijo-me a Vossa excelência no sentido de solicitar-lhe que seja avaliado e licitado nosso projeto de **CONSTRUÇÃO DE DUAS PONTES, SENDO UMA LOCALIZADA NO KM 14 DA JAMIC, MEDINDO 6 METROS E OUTRAS NO RAMAL DO ARRAIA MEDINDO 6 METROS**, com funcionamento de caráter público municipal, em atenção aos pressupostos do Governo que pretende garantir a inclusão social, a cidadania e a assistência ao escoamento de produção agrícola e acesso a serviços básicos como educação, saúde e lazer.

Na oportunidade, com prévia autorização do Prefeito Municipal e do Secretário de Transportes Obras e Urbanismo, faço o pleito de um aporte de recursos no valor de R\$ 265.537,64 (duzentos e sessenta e cinco mil, quinhentos e trinta e sete reais e sessenta e quatro centavos) com recursos do tesouro Municipal, assegurados para a implantação das obras e equipe técnica da Prefeitura Municipal no apoio de elaboração de projetos e acompanhamento das obras.

Na certeza de sua devida atenção aos anseios do povo de TOMÉ - AÇU, dispõe-me da oportunidade para expressar minhas sinceras considerações.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

1.006 – Obras de Infraestrutura Urbana e Rural

4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

15000000- Recursos não vinculados de impostos

AUTORIZO



PREFEITO MUNICIPAL



MÁRIO JORGE OLIVEIRA FORTUNATO
Secretário Municipal Adjunto de Planejamento e Gestão
Dec.: 03 de JAN de 2022

AUTORIZO

SECRETÁRIO (A) SETOURB

MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRUÇÃO DE PONTE MADEIRA SOBRE O RIO KM 14 JAMIC 6 M X 5 M , RAMAL DO
ARRAIA 6 M X 5 M TOMÉ AÇU

ÍNDICE

I- Introdução.....	3.
II - Elementos do projeto e dimensionamento.....	3.
III- Memorial descritivo e especificação técnica.....	3.

I-INTRODUÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção de uma ponte de madeira , de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos.

II- ELEMENTOS DO PROJETO E DIMENSIONAMENTO

O sistema proposto consiste em manter o acesso para a zona rural de Tomé Açu , iniciando com a construção de ponte no Km 14 DO JAMIC e RAMAL DO ARRAIA, com extensão de 6 m cada uma.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Trata-se do projeto de construção de pontes para substituir as existentes que estão deterioradas e inseguras.

O referido projeto apresenta uma solução para restabelecer o tráfego seguro nas estradas vicinais , construindo pontes de madeira dimensionadas para receber o tráfego de veículos pesados , com aterro das cabeceiras, sinalização vertical antes das pontes, pintura e marcação das pontes , identificação da ponte e rio ou igarapé, retirada de entulho remanescentes de obras anteriores, as pontes receberão estacas de madeira novas e perfeitas para a segurança de todos. Os pilares serão cravados com bate estacas, as peças serão emendadas com parafusos e atracadas com peças metálicas de ferragens robustas e apropriadas para suportar esforços.

III - ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS GERAIS

• GENERALIDADES:

– Estas especificações tem, como objetivos estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços que ocorrem com mais frequência nas construções de pontes, reformas e ampliações de prédios públicos e objetiva racionalizar as informações relativas aos serviços a serem executados e que serão relacionado especificamente para cada obra. Quando algum item de relação de serviços não for contemplado nesta especificação, será pormenorizado na própria relação de serviços a executar, compreendendo o fornecimento dos materiais, mão de obra com leis sociais, equipamentos, impostos e taxas, assim como todas as despesas necessárias à completa execução da obra pela empresa CONTRATADA.

- Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações no que forem aplicados:

a) O Decreto 52.147 de 25/06/63, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obra e Edifícios Público.

b) O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA.

c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.

d) Regulamentos, especificações e recomendações da EQUATORIAL, COSANPA e CORPO DE BOMBEIROS.

- As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar o local e o logradouro onde a obra será executada, antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, inclusive abastecimento de água e energia elétrica.

- A CONTRATADA, será responsável pelo Seguro Contra Acidentes de Trabalho e Danos a Terceiros, em companhia idônea.

- Os projetos complementares de fundações, estrutura, instalações elétricas / telefone, hidro-sanitária e lógica serão de responsabilidade da PMTA.

• **DISPOSIÇÕES GERAIS:**

- **VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:**

Compete à firma EMPREITEIRA, fazer minucioso estudo de todos os projetos, especificações e demais elementos integrantes da documentação técnica fornecida pela BBF, bem como, providenciar os registros nos Órgãos competentes.

Caso haja divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes: A Planilha de quantidades, partes integrante da documentação fornecida pela BBF, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos referidos serviços.

Os serviços de caráter permanente, tais como: pronto socorro, administração da obra, limpeza da obra, equipamentos, barracão com vaso sanitário químico, geradores, veículos de apoio, tratores carregadeiras bate estacas, PC e outros maquinários deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

- **OCORRÊNCIA E CONTROLE:**

A EMPREITEIRA ficará obrigada a manter na obra um LIVRO DIÁRIO DE OBRAS, destinados a anotações pela CONTRATADA sobre o andamento da obra, bem como observações a serem feitas pela FISCALIZAÇÃO. A empresa responsável, em decorrência de eventuais alterações feitas nos serviços de acordo com a FISCALIZAÇÃO, deverá apresentar o "AS BUILT" através de documentos que se tornem necessários, tais como: memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, etc.

- **MATERIAIS A EMPREGAR:**

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação.

A EMPREITEIRA será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo ENGENHEIRO FISCAL, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no LIVRO DE DIÁRIO DE OBRAS, se o material for aplicado sem aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- **FISCALIZAÇÃO:**

A FISCALIZAÇÃO será exercida por engenheiro ou técnico designado pela BBF. Cabe ao FISCAL, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela FISCALIZAÇÃO respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a PMTA ser consultada para toda e qualquer modificação.

Compete a FISCALIZAÇÃO, junto à EMPREITEIRA, em caso de inexistência ou emissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços.

- COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas no LIVRO DIÁRIO DE OBRAS e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

- PRONTO SOCORRO:

A EMPREITEIRA deverá manter no local da obra, um serviço de Pronto Socorro para atendimento dos operários que venham sofrer acidentes no Canteiro de Obras.

- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A CONTRATADA deverá manter na direção da obra, um preposto seu, com conhecimentos técnicos que permita a execução de todos os serviços, além dos demais elementos necessários à perfeita administração da obra.

A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência a PMTA, o nome do responsável técnico, com suas prerrogativas profissionais.

A PMTA fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança do operário, juntamente com os crachás dos trabalhadores relacionados para a obra.

A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidades Técnicas – ART's referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei nº 6496-77.

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto de contrato.

- Efetuar o pagamento de todas as licenças inclusive as ambientais e os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

A CONTRATADA deverá montar um escritório na obra, com dependências confortáveis para o uso da FISCALIZAÇÃO, dotado de pessoal e material necessário ao perfeito funcionamento e atendimento dos serviços de construção.

A vigilância será ininterrupta, por conta da CONTRATADA, até o recebimento definitivo da obra.

– LIMPEZA PERMANENTE NA OBRA:

Permanentemente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar a acumulação de resto de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

– EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS:

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos, andaimes e maquinários, assim como pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Os agregados serão estocados em silos previamente preparados com piso em tábuas de madeira forte.

● **A seguir descrição detalhada de cada serviço:**

1- SERVIÇOS PRELIMINARES (PONTES DE MADEIRA)

1.1- PLACA DA OBRA.

Deverá ser fixada em local indicado pela fiscalização a placa da obra, com 12 m², confeccionada de lona com plotagem de gráfica.

1.2-RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA

Após rigorosa verificação de toda a área deve ser locado com trena todos os espaços de obra nova de acordo com projeto de locação. A ponte nova deverá ser implantados no terreno perpendicular ao rio. Sendo que toda a madeira remanescente da obra deteriorada deverá ser retirada para não interferir na posição da nova estrutura da ponte nova.podendo ser utilizada para implantar defensas a montante para amortecer impactos laterais que possam danificar a segurança da ponte.

1.3-RETIRADA DE ENTULHO COM EQUIPAMENTO ATÉ 5 Km.

Verificar a necessidade de retirar da area da obra todo o volume de resquicio de material inservivel para a obra e sua manutenção.

2-MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

A obra para o seu inicio depende de equipamentos que tem que ser transportados para o local da obra. A logistica mais eficiente e que vai funcionar de acordo com a necessidade de uso.

Após o termino da obra todo o equipamento deve ser removido.

2.1- MOBILIZAÇÃO

2.1.1- Transporte de maquinas e equipamentos por pranchas rebaixada.

2.1.2- Bate estaca por gravidade com potencia de 160HP, peso do martelo de ate 3 toneladas.

2.2- DESMOBILIZAÇÃO

2.2.1- Transporte de maquinas e equipamentos por prancha rebaixada.

3-ESTRUTURA E FERRAGEM

Todo o madeiramento da ponte deve ser selecionado para a montagem da obra as peças de pilares e fundação devem ser içadas e locadas conforme indicado no projeto para que sejam cravadas com um equipamento especial para isso, que é o bate estacas,durante o cravamento das estacas devemos observar quando a mesma se estabiliza com segurança de carga, devendo ser testado a “néga” sempre que estaca atingir profundidade planejada. A nega prevista é de até 2,5 cm para dez golpes de martelo do peso de uma altura de queda livre de 1 m, sempre verificando o prumo da estaca, pilar, esteio, coluna, como preferir chamar, o corte de arrazamento deve ser calculado com a referencia de nivel da chegada da

estrada, com o greide projetado e definido pela equipe de topografia que deve acompanhar a obra. A ponte é simples, prevista para a passagem individual de um veículo, e inclusive com uma passarela lateral para pedestre com 1 m de largura, necessário para a segurança do tráfego. A largura útil da ponte é de 5 m, distancia interna do guarda roda para o guarda roda de cada bordo. A peça de guarda roda pode ser reduzida para uma peça no mínimo de 20 cm x 20 cm e no máximo de 30 cm. após o cravamento das estacas, devemos montar as longarinas acima dos balancins e transversinas. Todas as peças estão especificadas no projeto, deixando todas as peças montadas no devido lugar. As peças de madeira deverão ser fixadas com parafusos e barras metálicas.

3.1- Estaca Pilar de madeira 30 cm x 30 cm x 6 m (Jarana, piquiá, acapu).

3.2- Transversina 30x30cm (vigas transversais) X 6 m. para também servir de apoio para a passarela.

3.3- Longarina (vigas longitudinais) 30x30cm. no mínimo de 6 m, para apoiar nas linhas das transversinas.

3.4- Peça tipo regua de madeira 10 cm x 7 cm x 7,0 m para assoalho da ponte. Complemento para a passarela.

3.5- Peça tipo pranchão de largura total de 80 cm por 16 m podendo ser emendada com duas de 40 cm servindo como deslizante ou rodante da ponte. duas unidades no centro da ponte.

3.6- Vigotas de contraventamento transversais 15x7x500 cm. Contraventa no nível do tabuleiro as peças do deslizante

3.7- Guia lateral de 30 cm x 30 cm x 32 m, ou de no mínimo 20 cm x 20 cm guarda roda.

3.8- Guarda corpo lateral com 1 m de altura com tabua em L. sendo que serão necessários três linhas de guarda corpo.

3.9- Balancins de madeira 30 cm x 30 cm x 1,50 m.

3.10- Pregos, parafusos vergalhões, chapas, barras.

4-ALA DE CONTENÇÃO DE ATERRO DAS PONTES.

As contenções de aterro das pontes serão construídas apoiadas em pilares cravados no contato das cabeceiras das pontes, servindo de parede de segurança para não ocorrer fuga de aterro.

4.1- Pilar de madeira no centro 30 cm x 30 cm x 4 und e lateral de 20x20 cm x 2 unidades 6 m.

4.2- Pranchões paredes, tabuas horizontais fixadas em estacas de 20 cm x 20 cm e no máximo 30 x 30 cm no máximo. com 5 m no centro e 3 m na lateral.

4.3- Aterro mecanizado nas cabeceiras das pontes. orientados pelo nível da topografia de concordância da estrada. devidamente compactada para manter a estabilidade da cabeceira da ponte. executar a terraplenagem na cabeceira da ponte para evitar o deslocamento de água superficial pelo centro da estrada na direção da ponte devendo ser feito um abaulamento de 2 % com valeta lateral o mais próximo da ponte desviando para o talvegue.

5-PINTURA.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidas em projeto ou determinadas pela FISCALIZAÇÃO, assim como a todas as instruções para o uso, fornecidas pelos respectivos fabricantes das tintas. As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, lixadas e enxutas, para posteriormente receber o tipo de pintura a que se destina

Toda e qualquer superfície deve estar limpa, seca, firme, coesa, isenta de poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo. Antes de pintar, corrija as imperfeições e elimine partes soltas e outros contaminantes que possam comprometer o resultado final da pintura. Antes de iniciá-la deve-se lixar e eliminar a poeira e demais sujeiras com pano branco umedecido em água potável. Aplicando-se com o auxílio de rolo de lã ou pincel macio. Misture o selador acrílico antes e durante a aplicação, com espátula apropriada isenta de impurezas ou contaminantes. Para limpeza de ferramentas utilize água e sabão. Observar o período de secagem conforme o seguinte: Ao toque, 1 hora e Final, 5 horas.

- Pintura esmalte sintética ou antiferruginosa.

As superfícies de ferro deverão ser previamente lixadas e receber tratamento anticorrosivo, salve aqueles que já chegarem à obra tratada de fábrica. O acabamento deverá ficar perfeitamente liso, sem escorrimientos de tintas ou falhas de aparelhamento.

5.1- Pintura imunizante para madeira, duas demãos.

5.2- Pintura esmalte acetinado sobre madeira, duas demãos.

6-PLACAS.

6.1- Antes de concluir a ponte devem ser implantadas placas de indicação de ponte, identificação do rio ou igarapé de acordo com a indicação da fiscalização da obra.

LIMPEZA GERAL.

Limpeza final da obra

Após a execução de todos os serviços será feita a limpeza manual final e entrega da obra onde o terreno será limpo de todo o entulho e sujeira que prejudique a entrega da obra.

ANEXO 1

LISTA DE NORMAS TÉCNICAS CITADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO

NORMA	ANO	TÍTULO
EB-142	1998	Fios, Máquinas de aço, redondos, de qualidade especial para forjamento a frio de parafusos, porcas, rebites e correlatos
EB-19	1983	Tijolo maciço cerâmico para alvenaria
EB-20	1992	Bloco cerâmico para alvenaria
EB-608	1999	Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos
NB-115	1982	Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.
NB-41	1993	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
NB-51	1996	Projeto e execução de fundações
NBR-5410	1997	Execução de instalações elétricas de baixa tensão (NV 2004)
NBR-5413	1992	Iluminância de interiores
NBR-5626	1998	Instalação predial de água fria
NBR-5682	1977	Contratação, execução e supervisão de demolições.
NBR-6118	2003	Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
NBR-6146	1980	Invólucros de equipamentos elétricos - Proteção
NBR-7190	1997	Projetos de estrutura de madeira
NBR-7203	1982	Madeira serrada e beneficiada
NBR-7990	2001	Madeira: determinação do material solúvel em Hidróxido de Sódio
NBR-8160	1999	Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução

NBR-9194	1985	Madeira Serrada em Bruto Acondicionamento e Embalagem
NBR-9050	2004	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
NBR-10721		Extintores de incêndio com carga de pó
NBR-5419	1993	Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas



Raul César Pimentel da Silva
Eng. Civil CREA 6677- D PA RN 150253176-3

Raul César P. da Silva
Eng. Civil
CREA/PA:1502531763

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

ZONA RURAL - JAMIC ARRAIA

CNPJ: 05.196.530/0001-70

ESTADO DO PARÁ

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE DUAS PONTES 6,00 m Km 14 JAMICK; 6,0 m RAMAL DO ARR

LOCAL: ZONA RURAL - JAMIC ARRAIA

PROPONENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE BDI

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	
Seguro+Garantia (*)	0,81%	1,99%	1,22%	0,81%
Risco	1,46%	3,16%	2,32%	1,46%
Despesas Financeiras	0,94%	1,33%	1,02%	0,94%
Administração Central	4,00%	7,85%	5,52%	4,00%
Lucro	7,14%	10,43%	8,40%	7,14%
Tributos (soma dos itens abaixo)	13,15%	13,15%	13,15%	13,15%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS**	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
PCR (INSS) - CPRB	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%
TOTAL	27,54%	37,98%	31,68%	27,54%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário para obra Porutárias, Mariítimas e Fluviais

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} \right) - 1 \right] \times 100$$

Raul César P. da Silva
Eng. Civil
CREA/PA: 1502531763

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.



SEMPLA
SECRETARIA MUNICIPAL
DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

AVENIDA 3 PODERES, Nº 738, CENTRO - CEP:68680-000 TOMÉ AÇU PA

CNPJ: 05.196.530/0001-70

ESTADO DO PARÁ

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE DUAS PONTES 6,00 m Km 14 JAMICK; 6,0 m RAMAL DO ARRAIA

DATA: 04/02/2022

LOCAL: ZONA RURAL - JAMIC ARRAIA

EF: SINAPI/PA 012/21, ORSE 012/21 e SEDOP12

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

BDI: 27,54%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ETAPA FASE	SERVIÇO	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	25% R\$ 3.667,76	25% R\$ 3.667,76	25% R\$ 3.667,76	25% R\$ 3.667,76	100% R\$ 14.671,03
2	MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO	25% R\$ 12.116,57	25% R\$ 12.116,57	25% R\$ 12.116,57	25% R\$ 12.116,57	100% R\$ 48.466,29
3	ESTRUTURA E FERRAGENS	25% R\$ 34.516,93	25% R\$ 34.516,93	25% R\$ 34.516,93	25% R\$ 34.516,93	100% R\$ 138.067,70
4	ALAS DE CONTENÇÃO DAS PONTES	25% R\$ 11.746,70	25% R\$ 11.746,70	25% R\$ 11.746,70	25% R\$ 11.746,70	100% R\$ 46.986,79
5	PINTURA	25% R\$ 2.040,69	25% R\$ 2.040,69	25% R\$ 2.040,69	25% R\$ 2.040,69	100% R\$ 8.162,74
6	PLACAS	25% R\$ 2.295,77	25% R\$ 2.295,77	25% R\$ 2.295,77	25% R\$ 2.295,77	100% R\$ 9.183,09
TOTAL com BDI		25,00% R\$ 66.384,41	25,00% R\$ 66.384,41	25,00% R\$ 66.384,41	25,00% R\$ 66.384,41	100% R\$ 265.537,64
TOTAL ACUMULADO com BDI		25,00% R\$ 66.384,41	50,00% R\$ 132.768,82	75,00% R\$ 199.153,23	100,00% R\$ 265.537,64	

Raul César P. da Silva
Engº Civil
CREA/PA:1502531763



SEMPLEA
SECRETARIA MUNICIPAL
DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU
AVENIDA 3 PODERES, Nº 738, CENTRO - CEP68680-000 TOMÉ AÇU PA
CNPJ: 05.196.530/0001-70
ESTADO DO PARÁ

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE DUAS PONTES 6,00 m Km 14 JAMICK; 6,0 m RAMAL DO ARRAIA

LOCAL: ZONA RURAL - JAMIC ARRAIA

REF: SINAPI/PA 012/21, ORSE 012/21 e SEDOP12/2

PROPONE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

BDI: 27,54%

MEMORIAL DE CÁLCULO								
	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura ou Espessura (m)	Calculo	Quantidade total	Total	Unidade de medida
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica		3,00	2,00	2,00		12,00	m²
1.2	Retirada de estrutura de madeira	10,5 m X 5 m DE ponte = 52,50 m²	3 m x 5 m x 4 x 4 de ala = 240 m²	5m x 5 m x 2 x 4 de cortina = 200 m²	2 PONTES	240+200+52,5	492,50	m²
1.3	Retirada de entulho c/ equipamento distancia ate 5km	492,50	0,45			221,63	221,63	m³
2	MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO							
2.1.1	Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada				50,00		50,00	km
2.1.2	Bate estaca por gravidade, potência de 160HP, peso do materios até 3 toneladas				4,00		4,00	UNID.
2.2.1	Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada				50,00		50,00	km
3	ESTRUTURA E FERRAGENS							
3.1	Pilar de madeira 30 cm x 30 cm x 6 m (Jarana, piquiá, acapu,)	0,30	0,30	6,00	20 UNID	11	11,00	m³
3.2	Transversina 30x30cm (vigas transversais) X 5 m	0,30	0,30	5,00	5und	2,25	2,25	m³
3.3	Longarina (vigas longitudinais) 40x40cm	0,40	0,40	12,00	6,00	11,52	11,52	m³
	Peça tipo regua de madeira 10 cm x 7 cm x 5,0 m para assoalho da ponte	5 m	10 cm	7 cm	72,00	2,52	2,52	m³
3.5	Vigotas de contraventamento transversais 15x7x500 cm	5,00	0,15	0,07	16,00	5x0,15x0,07x16	0,08	m³
3.6	Guia de lateral 30 cm x 30 cm x 40 m e dois lados	10,5 m	30 cm	30 cm	2,00	1,80	7,20	m³
3.7	Guarda corpo lateral com 1 m de altura com tabua em L	10,5 m	25 cm	7 cm	2,00	0,35	0,35	m³
3.8	Balancins de madeira 30 cm x 30 cm x 1,50 m 6/ por ponte	1,50 x 6	0,30 cm	0,30 cm	6,00	0,81	0,81	m³
3.9	Pregos, parafusos vergalhões, chapas, barras	prego 4 x 1	parafuso 1/2"	chapa 3/16	10,50	2,00	21,00	kg
4	ALAS DE CONTENÇÃO DAS PONTES							
4.1	Pilar de madeira 20x20 cm x 6 m	0,20	0,20	6,00	20,00	2x,2x6x20	4,80	m³
4.2	Pranchões guias deslizantes 80 cm x 5cm x 12 x 2 pontes	6 m x 2 rodante	0,80	0,05	2,00	6 x,8x,05x2	0,48	m³
4.3	Aterro mecanizado nas cabeceiras das pontes	10 m	7 m	1,5 m	4 cabeças de ponte	420,00	420,00	m³
5	PINTURA							
5.1	Pintura imunizante para madeira, duas demãos	40 m x 2 lados	40 cm		4,00	2,00	160,00	m²
5.2	Pintura esmalte acetinado sobre madeira, duas demãos	40 m x 2 lados	40 cm		1,00	2,00	40,00	m²
6	PLACAS							
6.1	Placa de sinalização fotoluminescente	50 cm	50 cm		4,00		4,00	und


Raul César P. da Silva
Engº Civil
CREA/PA:1502531763

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU
AVENIDA 3 PODERES, Nº 738, CENTRO - CEP68680-000 TOMÉ AÇU PA
CNPJ: 05.196.530/0001-70
ESTADO DO PARÁ

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE DUAS PONTES 6,00 m Km 14 JAMICK; 6,0 m RAMAL DO ARRAIA
LOCAL: ZONA RURAL - JAMIC ARRAIA
PROponente PREFEITURA MUNICIPAL DE TOMÉ AÇU

DATA: 04/02/2022
REF: SINAPI/PA 012/21, ORSE 012/21 e SEDOP12/21
BDI: 27,54%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT. SEM BDI	PR. UNIT. COM BDI	VALOR (R\$)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	11340	SEDOP	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	12,00	R\$ 174,57	R\$ 222,65	R\$ 2.671,82
1.2	4876	ORSE	Retirada de estrutura de madeira	m²	492,50	R\$ 9,00	R\$ 11,48	R\$ 5.653,34
1.3	20171	SEDOP	Retirada de entulho c/ equipamento distancia ate 5km	m³	221,63	R\$ 22,45	R\$ 28,63	R\$ 6.345,87
Total Item 1								R\$ 14.671,03
2 MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO								
2.1 MOBILIZAÇÃO								
2.1.1	3464	ORSE	Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada	km	200,00	R\$ 60,00	R\$ 76,53	R\$ 15.305,14
2.1.2	89843	SINAPI	Bate estaca por gravidade, potência de 160HP, peso do materlos até 3 toneladas	UNID.	2,00	R\$ 10.000,00	R\$ 12.754,29	R\$ 25.508,57
2.2 DESMOBILIZAÇÃO								
2.2.1	3464	ORSE	Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada	km	200,00	R\$ 30,00	R\$ 38,26	R\$ 7.652,57
Total Item 2								R\$ 48.466,29
3 ESTRUTURA E FERRAGENS								
3.1	134	ORSE	Pilar de madeira 30 cm x 30 cm x 6 m (Jarana, piquiá, acapu,)	m³	11,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 42.089,15
3.2	134	ORSE	Transversina 30x30cm (vigas transversais) X 5 m	m³	2,25	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 8.609,14
3.3	134	ORSE	Longarina (vigas longitudinais) 40x40cm	m³	11,52	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 44.078,81
3.4	134	ORSE	Peça tipo regua de madeira 10 cm x 7 cm x 5,0 m para assoalho da ponte	m³	2,52	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 9.642,24
3.5	134	ORSE	Vigotas de contraventamento transversais 15x7x500 cm	m³	0,08	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 321,41
3.6	134	ORSE	Guia lateral de 30 cm x 30 cm x 80 m , guarda roda .	m³	7,20	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 27.549,26
3.7	134	ORSE	Guarda corpo lateral com 1 m de altura com tabua em L	m³	0,35	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 1.339,20
3.8	134	ORSE	Balancins de madeira 30 cm x 30 cm x 1,50 m 6/ por ponte	m³	0,81	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 3.099,29
3.9	134	ORSE	Pregos, parafusos vergalhões, chapas, barras	kg	21,00	R\$ 50,00	R\$ 63,77	R\$ 1.339,20
Total Item 3								R\$ 138.067,70
4 ALAS DE CONTENÇÃO DAS PONTES								
4.1	134	ORSE	Pilar de madeira 20x20 cm x 6 m	m³	4,80	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 18.366,17
4.2	134	ORSE	Pranchões guias deslizantes 80 cm x 5cm x 12 x 2 pontes	m³	0,48	R\$ 3.000,00	R\$ 3.826,29	R\$ 1.836,62
4.3	94317	SINAPI	Aterro mecanizado nas cabeceiras das pontes	m³	420,00	R\$ 50,00	R\$ 63,77	R\$ 26.784,00
Total Item 4								R\$ 46.986,79
5 PINTURA								
5.1	84679	SINAPI	Pintura imunizante para madeira, duas demãos	m²	160,00	R\$ 30,00	R\$ 38,26	R\$ 6.122,06
5.2	73739/001	SINAPI	Pintura esmalte acetinado sobre madeira, duas demãos	m²	40,00	R\$ 40,00	R\$ 51,02	R\$ 2.040,69
Total Item 5								R\$ 8.162,74
6 PLACAS								
6.1	241468	SEDOP	Placa de sinalização fotoluminescente	und	12,00	R\$ 600,00	R\$ 765,26	R\$ 9.183,09
Total Item 6								R\$ 9.183,09
Custo TOTAL com BDI incluso								R\$ 265.537,64

VALOR DO METRO DE PONTE **R\$ 6.638,44**


Raul César P. da Silva
Engº Civil
CREA/PA:1502531763