

# Anexo I

## TERMO DE REFERÊNCIA

**OBJETO:** Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de mão de obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira, no Município de Aquidauana-MS.

Itens	Discriminação dos produtos	Unid.	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1	Serviços de reforma, manutenção e reconstrução de pontes de madeira	SERV	1,0000	1.774.845,7500	1.774.845,75
<b>Total da Coleta:</b>					1.774.845,75

**Valor Total estimado da aquisição:** 1.774.845,75 (um milhão setecentos e setenta e quatro mil oitocentos e quarenta e cinco reais e setenta e cinco centavos).

**Justificativa :** O Município de Aquidauana possui diversas pontes de madeira sobre córregos e rios em estradas vicinais do pantanal, principalmente de tráfego de produção agropecuária e do transporte escolar, que necessitam de constantes manutenções.

**Prazo de entrega:** Conforme Cronograma Físico Financeiro

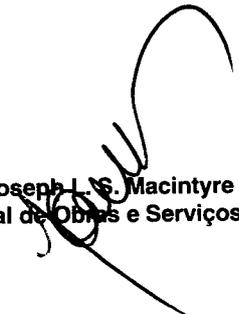
**Condições de Pagamento:** Em até 30 dias após emissão N.F., conforme vistoria pelos fiscais da referida obra, com atesto das medições, obedecendo sempre as normas e especificações quanto a qualidade dos serviços recomendados.

**Local de Entrega :** Município de Aquidauana - MS

**Unidade Fiscalizadora :** Secretaria Municipal de Planejamento e Secretaria Municipal de Obras

Aquidauana-MS, 04 de Novembro de 2021

Autorizo :

  
Archibald Joseph L. S. Macintyre  
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos

  
Ronaldo Ângelo de Almeida  
Secretário Municipal de Planejamento e Urbanismo

  
Estelita Regina Campelo  
Município de Aquidauana



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

CI Nº 706/2021/PLANEJAMENTO

Aquidauana-MS, 25 de outubro de 2021.

**Ao Senhor**  
**Ernandes Peixoto de Miranda**  
**Secretário Municipal de Finanças**

**Assunto:** Contratação de Empresa Especializada na prestação de **SERVIÇOS DE MÃO-DE-OBRA DE REFORMA, MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA**, no município de Aquidauana-MS.

Prezado Senhor,

Solicitamos a Vossa Senhoria, a contratação de Empresa Especializada na prestação de serviços de mão-de-obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira, no município de Aquidauana-MS.

**JUSTIFICATIVA:**

A solicitação se justifica para fins de atender a mão de obra de reforma, manutenção e reconstrução de pontes de madeira no município de Aquidauana-MS abrangendo todo o perímetro Urbano e Rural visando o alcance das Estradas Vicinais e Distritos.

A madeira a ser utilizada para a reforma e manutenção já foi adquirida por meio de adesão à Ata de Registro de Preços do município de Rio Negro-MS, referente ao Pregão Presencial nº 011/2021, processo 046/2021, visando a contratação de 120M<sup>3</sup> de Madeira Garapeira, com possibilidade de contratação de mais m<sup>3</sup>, de acordo com o interesse da administração, para consumo previsto durante 12 (doze) meses e será solicitada via AF Autorização de Fornecimento por etapas.

Os detalhes de como será o serviço está descrito no Termo de Referência, anexo.

Antes de cada etapa a equipe de engenheiros da Secretaria de Planejamento, disponibilizará uma planilha e projeto para cada ponte ou etapa a ser reformada.

O pagamento será realizado, após a conferência dos serviços, pelos fiscais da referida obra, com o atesto das medições, obedecendo sempre as normas e especificações quanto a qualidade dos serviços recomendados.

Em razão do valor optou-se pela **modalidade tomada de preço** para a contratação para a execução dos serviços obedecendo, no que couber, ao disposto na Lei n. 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e suas alterações.

Diante do exposto, como condicionante, solicitamos a inclusão no edital, a Qualificação Técnica Operacional (Súmula 263 TCU e acórdão 1851/2015 Plenário) Atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional em nome da licitante, fornecido por pessoa(s) de direito público ou privado, **comprovando a execução de no mínimo 50%** referente aos itens mais relevantes elencados na planilha orçamentária, contendo o telefone e/ou e-mail do emitente para fins de aferição caso necessário.

**Qualificação Técnica**

Registro ou prova de inscrição da Empresa e do Responsável Técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, competente da região a que estiver vinculada, dentro do seu prazo de validade, que comprove atividade compatível com o objeto desta licitação.

**Qualificação técnico-operacional:** Comprovação pela empresa licitante de ter executado serviços de características e complexidades semelhantes nas parcelas de maior relevância (itens prioritários) compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(ões) ou atestado(s), em nome da própria licitante, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia–CREA, nas quantidades mínimas e dispostas nos quadros abaixo, referente a ESTIMATIVA DE PERCENTUAIS MÍNIMOS PARA SERVIÇOS DE MÃO-DE-OBRA DE REFORMA, MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA :

*Handwritten signatures and initials*



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

SERVIÇOS DE MÃO-DE-OBRA DE REFORMA, MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA		
Descrição do Item	Unidade Medida	Quantidade Estimada
2.1 - Fundação por bate estaca mecânico	jgxm	40,00
2.3 - Construção de jogo de esteios com h>2,00 m (contr, trav sup e inf)	jgxm	40,00
2.6 - Construção de vigamento simples (inclusive subvigas)	M	217,00
2.5 - Construção de assoalho	M	217,00
2.8 - Construção de caixão de aterro	M <sup>2</sup>	600,00

**DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**FONTE DOS RECURSOS:**

**Órgão:** 22 - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

**Unidade:** 01 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

**Função:** 15 - Subfunção – 451 - Programa – 0205

**Projeto/Atividade:** 1.018– Construção, Conservação e Manutenção de Estradas Vicinais, Rodovias e Pontes

**Natureza de despesa:** 44.90.51 – Obras e Instalações.

**LOCAL DE ENTREGA:** Município de Aquidauana.

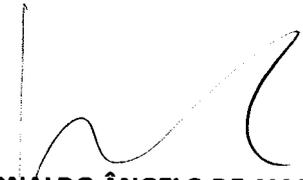
**PRAZO DE ENTREGA:** Conforme Cronograma Físico Financeiro.

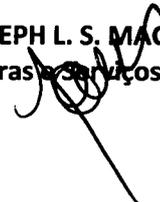
**PRAZO DE PAGAMENTO:** Em até 30 dias após a emissão da Nota Fiscal.

**GESTOR DO CONTRATO:** Ronaldo Ângelo de Almeida, CPF 795.815.441-00.

**FISCAL DO CONTRATO:** Alipio Eduardo de Mattos Barbosa – CPF: 976.923.528-87

Atenciosamente,

  
**RONALDO ÂNGELO DE ALMEIDA**  
Secretário de Planejamento e Urbanismo

  
**ARCHIBALD JOSEPH L. S. MACINTYRE**  
Secretário de Obras e Serviços Urbanos



**DECLARAÇÃO DE IMPACTO ORÇAMENTÁRIO**

Declaramos para fins de Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de mão-de-obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira, no município de Aquidauana/MS, de acordo com o projeto executivo, possui dotação orçamentária prevista na LOA, PPA e LDO, para sua execução.

Aquidauana-MS, 25 de outubro de 2021.

**ODILON FERRAZ ALVES RIBEIRO**  
**PREFEITO MUNICIPAL DE AQUIDAUANA**



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**1 - OBJETO:** contratação de empresa especializada na prestação de serviços de mão-de-obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira, no município de Aquidauana-MS.

### **2. JUSTIFICATIVA**

Trata-se de prestação de serviços de mão-de-obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira, no âmbito municipal.

O município de Aquidauana possui diversas pontes de madeira sobre córregos e rios em estradas vicinais do pantanal, principalmente, de tráfego de produção agropecuária e do transporte escolar, que necessitam de constantes manutenções, contribuindo para o desenvolvimento econômico e comércio, evitar transtornos no transporte de alunos da educação, outrossim, evitar acidentes.

Os materiais (madeiras) serão fornecidos de outro contrato já formalizado com este município.

Os recursos da despesas serão próprios municipal.

A contratação para a execução dos serviços deverá obedecer, no que couber, ao disposto na Lei n. 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e suas alterações.

### **3.0 ESTIMATIVA DE VALOR E QUANTIDADE**

A planilha com a estimativa de valor e quantidade para a construção da obra serão apresentados rigorosamente de acordo com os preços de serviços da tabela do SINAPI/SICRO, referência da região. (Planilha orçamentária, cronograma e Memorial Descritivo, anexo).

Descrição	Quantidade	Valor
Serviços de mão-de-obra de reforma, manutenção e reconstrução de ponte de madeira	01	R\$ 1.774.845,75

### **4.0 ANÁLISE DE DEMANDA E PERSPECTIVA E FUTURA**

A elaboração da planilha orçamentária com valores e quantidades para a realização dos serviços foi baseada com os preços de serviços da tabela do SINAPI/SICRO.



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO**

**4.1 – Demonstração de serviços já licitados em anos anteriores.**

Após análise de licitações anteriores, não encontramos obras para objeto semelhante serviços de mão-de-obra manutenção de pontes.

O objeto licitado anteriormente foi contratação de empresa especializada em construção, reforma e manutenção de pontes de madeira, com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, de acordo com o presente edital e seus anexos.

Descrição	Valor
contratação de empresa especializada em construção, reforma e manutenção de pontes de madeira, com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, de acordo com o presente edital e seus anexos.	R\$ 883.304,77

**5.0 INFORMAÇÕES DE PREÇOS DE MERCADO**

Por se tratar de serviços de obra de engenharia civil, a pesquisa de preço tem como referência a tabela do índice SINAPI/SICRO da Região, uma referência do TCU e do TCE/MS, seguindo as novas diretrizes da Instrução Normativa nº 73/2020.

**6.0 REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS PELO FUTURO CONTRATADO**

A contratação para a execução dos serviços deverá obedecer, no que couber, ao disposto na Lei nº. 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, bem como nas seguintes normas:

I – Arcar com a Responsabilidade Técnica inclusive emissão da(s) TRT(s) dos serviços executados, bem como com todas as despesas referente a execução do objeto, tais como: mão-de-obra, deslocamento, alimentação, mão-de-obra, seguro de acidentes, impostos federais, estaduais e municipais, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas e quaisquer outras que forem devidos, relativamente à execução dos serviços ora contratado;

II- Executar os serviços com esmero e dentro da melhor técnica;

III - Sujeitar-se a mais ampla e irrestrita fiscalização por parte do Município, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações solicitadas;

IV – Manter as condições de regularidade fiscal junto aos órgãos públicos (FGTS, INSS, Fazenda Federal, Estadual e Municipal), apresentando os respectivos comprovantes sempre que exigidos.



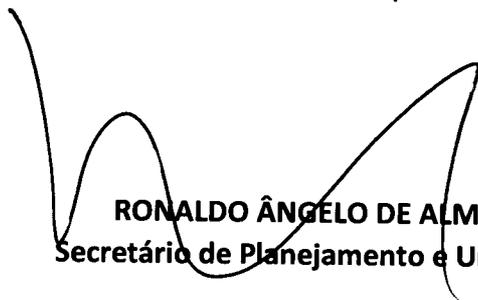
Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO**

---

**7.0 - DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO.**

Com base nas informações levantadas ao longo do estudo técnico preliminar, da necessidade de realizar a manutenção de pontes de madeira, serviços essenciais para o fluxo do transporte público, a equipe da Secretaria de Planejamento, declara que a contratação é viável.

Aquidauana, MS, 25 de outubro de 2021.



**RONALDO ÂNGELO DE ALMEIDA**  
Secretário de Planejamento e Urbanismo



**VINICIUS CESAR CARDOSO**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA 66032 MS**



## MEMORIAL DESCRITIVO EXECUTIVO

**OBRA:** CONSTRUÇÃO, REFORMA E MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

**LOCAL:** EM TODO O TERRITÓRIO MUNICIPAL

**MUNICÍPIO:** AQUIDAUANA – MS

### LOCALIZAÇÃO DA OBRA

As pontes de madeira têm suma importância no desenvolvimento econômico e social do município de Aquidauana, especialmente da região pantaneira cuja a economia se baseia em atividades agrícolas. Essas estruturas possibilitam a entrada de insumos nas propriedades, o escoamento da produção e o livre deslocamento das populações do meio rural e dos distritos.



**Figura 1:** Limite territorial de Aquidauana.

### GENERALIDADE

Será desmontada e posteriormente reconstruída parte dos elementos que constitui a ponte de madeira com vigamento simples e armado, após a reconstrução ou montagem, as pontes será pintadas e sinalizadas. As pontes devem ficar com a dimensão de 4,5 metros de largura.



### **1- EXECUÇÃO DE BARRACÃO PARA GUARDAR FERRAMENTAS E MATERIAIS**

Construção de uma instalação provisória para a guarda de peças e ferramentas a serem utilizadas no processo construtivo. A construção deverá atender os padrões da NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

### **2- MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

A movimentação de terra consiste em espalhamento do solo, afim de compensar volumes de terras que serão introduzidos na cabeceira das pontes, por meio de aterros, compensando as perdas de agregados, por conta das erosões advinhas dos leitos dos rios, e reaterros, com posterior compactação do solo. Os solos para aterro e reaterro deverão ser criteriosamente selecionados, isentos de materiais rochosos, orgânicos ou entulhos.

### **3- EQUIPAMENTOS**

Os equipamentos utilizados para reparo e manutenção das pontes, estão descritos abaixo:

- Máquina retroescavadeira para movimentação de material (peças de madeira), corte, carregamento e movimentação de materiais de aterro;
- Motosserra para cortes de peças de madeira em geral;
- Caminhão trucado para transporte de materiais em geral;
- Bate estacas para cravação de material metálico, concreto e madeira;
- Pá carregadeira para transporte de entulhos.

### **4- PONTE DE MADEIRA**

As pontes de madeira são constituídas basicamente pelos seguintes elementos estruturais:

- Longarinas;
- Travesseiros;
- Assoalho;

VC



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

---

- Rodeiro;
- Guia de rodas;
- Tesouras.

Para a construção de novas pontes deverá ser utilizada madeiras da região, com características apropriadas para atender as cargas que, eventualmente, serão lançadas sobre as mesmas. As quantidades estão descritas na planilha orçamentária. Fixação em parafusos de cabeça quadrada ou barra metálica com rosca sem fim, pregos de aço polido no assoalho e passa rodas. Utilizar peças como: pranchas de madeira não aparelhadas nas dimensões conforme o projeto, as madeiras devem ser de maçaranduba, angelim ou madeiras da região.

#### **4.1 - CUIDADOS NA RECUPERAÇÃO DAS PONTES DE MADEIRA**

As peças que não satisfazem as exigências do projeto, seja pela bitola ou pelas características físicas e mecânicas, deverão ser recusadas e substituídas, devendo-se evitar a utilização de madeira verde na execução da ponte.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à utilização de parafusos para solidarização das peças e dos espaçamentos adotados, de modo a serem compatíveis com as tensões admissíveis. Na solidarização das peças pelo uso de pregos deverão ser verificados o tipo, o espaçamento e a quantidade de pregos a serem utilizados. Ao ser instalado o escoramento, a operação de descimbramento deverá ser feita simultânea e simetricamente, para evitar inversão de esforços e riscos de fissuração das peças.

#### **4.2 – REMOÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DAS PELAS DANIFICADAS, TRANSVERSINAS, LONGARINAS, ASSOALHO E RODAMEIO E GUIA DE RODAS**

É necessário verificar o estado em que a ponte se encontra, se atentando para a resistência mecânica de cada peça, verificando suas condições quanto à possibilidade de reutilização.

Diversas pontes, situadas na zona rural encontram-se com suas peças sujeitas as patologias, como: trinca, fissuras, fendilamentos, ocasionados por conta das ações

VC



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

intempéricas, pois, as peças não possuem nenhum tratamento de madeira, o que acaba resultando na diminuição da vida útil dos componentes da ponte. As peças deverão ser removidas imediatamente e substituídas por pelas que apresentem condições e segurança para o uso.

Todo madeiramento que encontra-se desgastado, apodrecido, não oferecendo condições de resistência adequadas ao tráfego, comprometendo a estabilidade da estrutura, deverá ser substituído mediante a autorização da fiscalização.

#### 5- ASSOALHOS E COMPONENTES

O Assoalho, Rodeiro, Guia de Rodas e Guarda Corpo, quando necessário, deverão ser reconstruídos, sendo o assoalho pregado com prego 24x60 nas vigas Longarinas, o Rodeiro grampeado com grampos de 1/2" e os guarda corpo presos com agulha de 5/16".

O Caixaõ de Aterro deverá ser aumentado na medida de 1,00 metro em todos os lados. Também será executado uma base de concreto para proteção dos esteios de sustentação da ponte.

Os componentes da ponte de madeira deverão estar de acordo com o projeto e com as seguintes dimensões:

Assoalho: 7 x 16 cm;

Rodeiro: 8 x 25 cm;

Guia de Rodas: 15 x 15 cm;

Longarinas: 25 x 30 cm.

#### 6- FERRAGEM

Grampos de ferro  $\varnothing 1/2"$ , de 16x70cm, com porca e arruelas, com 10 cm de rosca. Agulha de 5/16"x 25 em para prender os guarda rodas". Parafusos de ferro  $\varnothing 5/8$ , comprimento de 70cm com 15cm de rosca, com porca e arruela.



## 7- TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

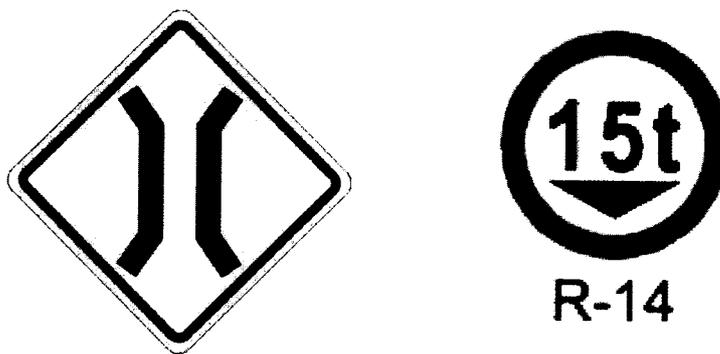
As pontes em madeira representam uma solução menos onerosa que as pontes de concreto. No entanto, a durabilidade de madeira nas construções quando aplicada sem um tratamento prévio e estando exposta aos fatores ambientais (umidade, oxigênio e temperatura) permitem o ataque biológico, e conseqüente redução da vida útil da estrutura. Dessa forma, as pontes deverão ser pintadas conforme as recomendações a seguir:

- a) Nas últimas madeiras com pintura com "CM 30" em duas demãos.
- b) As Guias de Rodas deverão ser pintadas com tinta óleo na cor: branca ou amarela.

## 8- SINALIZAÇÃO

A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e ou entendida sob qualquer condição climática, os dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o condutor oportunamente, dando-lhe tempo suficiente para tomar uma decisão;

Deverão ser instaladas duas placas de sinalização em cada lado da ponte, conforme modelos abaixo e também serão instalados tachas refletivas bidirecionais conforme o projeto.



**Figura II:** Placas a serem instaladas.



Estado de Mato Grosso do Sul  
Prefeitura Municipal de Aquidauana  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

---

## 9- FORMA DE EXECUÇÃO

A contratada deverá fornecer Material e mão de obra para execução do serviço.

Também caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, geradores, retro-escavadeiras, escavadeiras, caminhões, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Equipamentos para os funcionários poderem executar todos os serviços necessários para a conclusão da obra.

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Aquidauana, 25 de Outubro de 2021.

**Vinicius Cesar Cardoso**  
**Engenheiro Civil**  
**Crea 66032/MS**

## VERIFICAÇÃO DO BDI - ACÓRDÃO 2.622/2013

### DADOS INICIAIS

TIPO DE OBRA:

Construção de rodovias e ferrovias

ENQUADRAMENTO NA DESONERAÇÃO CONFORME LEI Nº 12.844/2013:\*

NÃO

\*Uso de encargos sociais desonerados na elaboração do orçamento

#### ENQUADRAM-SE NO TIPO SELECIONADO:

A construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

#### CÁLCULO DOS IMPOSTOS

TIPO DE TRIBUTAÇÃO SOBRE O LUCRO:

LUCRO PRESUMIDO

Imposto

Aliquota

Base de cálculo

PIS

0,65%

RECEITA BRUTA (VALOR DA NOTA)

COFINS

3,00%

ISS BRUTO % (LEI MUNICIPAL):

% INCIDÊNCIA (M.OBRA)\*

5,00%

100,00%

ISS LÍQUIDO

5,00%

TOTAL IMPOSTOS

8,650%

\*Incidência do total do contrato que representa mão de obra para compor a base de cálculo conf. legislação municipal.

#### VERIFICAÇÃO E CÁLCULO DO BDI

ITEM COMPONENTE	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	Adotado
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%
Seguro e Garantia	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%
Risco	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	6,64%
Impostos				8,650%

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

BDI CALCULADO

23,37%

LIMITES DO BDI

1º QUARTIL  
19,60%

MÉDIO  
20,97%

3º QUARTIL  
24,23%

*Vinicius Cesar Cardoso*

VINICIUS CESAR CARDOSO

Eng. Civil

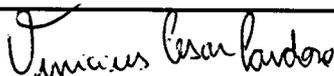
CREA 66032 MS

Aquidauana, 25/10/2021

Item	Código	Banco	Descrição	Unid.	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>DESMONTE DE PONTE</b>						
1.1	PMA06	Próprio	Desmonte de rodeiro	m	217,00	14,79	18,24	3.958,08	0,22 %
1.2	PMA05	Próprio	Desmonte de assoalho	m	217,00	17,70	21,83	4.737,11	0,27 %
1.3	PMA03	Próprio	Desmonte de vigamento simples	m	217,00	39,76	49,05	10.643,85	0,60 %
1.4	PMA01	Próprio	Desmonte de jogos de esteios (h<=2,00m)	jgxm	-	26,50	32,69	0,00	0,00 %
1.5	PMA02	Próprio	Desmonte de jogos de esteios (h>2,00m)	jgxm	110,00	54,84	67,65	7.441,50	0,42 %
1.6	PMA09	Próprio	Desmonte de caixão de aterro	m²	600,00	9,15	11,28	6.768,00	0,38 %
1.7	PMA08	Próprio	Desmonte de guarda corpo	m	-	11,88	14,65	0,00	0,00 %
1.8	PMA07	Próprio	Desmonte de guia de rodas	m	217,00	2,01	2,47	535,99	0,03 %
							<b>Sub-total</b>	<b>34.084,53</b>	<b>1,92 %</b>
<b>2</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE PONTE</b>						
2.1	PMA19	Próprio	Fundação por bate estaca mecânico	jgxm	40,00	1.333,05	1.644,58	65.783,20	3,71 %
2.2	PMA21	Próprio	Construção de jogo de esteios com h<=2,00 m (incl trav sup)	jgxm	-	1.695,64	2.091,91	0,00	0,00 %
2.3	PMA22	Próprio	Construção de jogo de esteios com h>2,00 m (contr, trav sup e inf)	jgxm	40,00	3.394,15	4.187,36		0,00 %
2.4	PMA26	Próprio	Construção de rodeiro	m	217,00	290,59	358,50	77.794,50	4,38 %
2.5	PMA25	Próprio	Construção de assoalho	m	217,00	643,18	793,49	172.187,33	9,70 %
2.6	PMA23	Próprio	Construção de vigamento simples (inclusive subvigas)	m	217,00	2.615,82	3.227,13	700.287,21	39,46 %
2.7	PMA27	Próprio	Construção de guia de rodas	m	217,00	106,37	131,22	28.474,74	1,60 %
2.8	PMA29	Próprio	Construção de caixão de aterro	m²	600,00	287,59	354,79	212.874,00	11,99 %
2.9	PMA30	Próprio	Pintura de ponte	m	217,00	64,43	79,48	17.247,16	0,97 %
							<b>Sub-total</b>	<b>1.274.648,14</b>	<b>71,82 %</b>
<b>3</b>			<b>MATERIAIS</b>						
3.1	PMA45	Próprio	Fornecimento e Instalação de Placa de Sinalização Refletiva em Chapa de aço no. 16	m²	80,00	565,43	697,57	55.805,60	3,14 %
3.2	PMA34	Próprio	Transporte para ponte de madeira	m³	684,00	167,36	206,47	141.225,48	7,96 %
3.3	PMA35	Próprio	Madeira de lei para substituição	m³	-	2.233,98	2.756,06	0,00	0,00 %
3.4	PMA38	Próprio	Construção de ponte branca	m³	500,00	79,59	98,19	49.095,00	2,77 %
3.5	PMA44	Próprio	Barracão de obra	m²	300,00	353,81	436,49	130.947,00	7,38 %
3.6	CCU-011	SINAPI	Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado	m²	80,00	304,82	376,05	30.084,00	1,70 %
							<b>Sub-total</b>	<b>407.157,08</b>	<b>22,94 %</b>
<b>4</b>			<b>MONTAGEM DE PONTE</b>						
4.1	PMA12	Próprio	Montagem de vigamento simples	m	480,00	79,53	98,11	47.092,80	2,65 %
							<b>Sub-total</b>	<b>47.092,80</b>	<b>2,65 %</b>
<b>5</b>			<b>ESCAVAÇÃO E ATERRO DE VALA</b>						
5.1	PMA46	Próprio	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	m³	100,00	76,91	94,88	9.488,00	0,53 %
5.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	80,00	24,07	29,69	2.375,20	0,13 %
							<b>Sub-total</b>	<b>11.863,20</b>	<b>0,67 %</b>
							<b>Total Geral</b>	<b>1.774.845,75</b>	<b>100,00 %</b>



VINICIUS CESAR CARDOSO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 66032 MS





Comissão de Licitação nº 001/2021

Objeto: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PONTES E MONTAGEM DE PONTE

Emprego Social  
Desempenho

Item	Descrição	Composição Física e Preços												
		100,00%	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
1	DESMONTE DE PONTES	100,00%	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
2	CONSTRUÇÃO DE PONTES	34,084,53	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
3	MATERIAIS	1.274.648,14	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
4	MONTAGEM DE PONTE	100,00%	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
5	ESCAVAÇÃO ATERRO E VALA	47.082,80	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47	2.840,04	106.220,68	33.929,75	3.924,40	988,6	147.903,47
6	TOTAL	1.774.845,75	R\$ 147.903,47											

Aquidauana  
25/10/2021

*Vinicius Cesar Cardoso*  
Vinicius Cesar Cardoso  
Engenheiro Civil



MUNICÍPIO: AQUIDAUANA-MS  
OBRA: MANUTENÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PONTES DE MADEIRA  
LOCAL: ESTRADAS VICINAIS  
Data: 27/08/2021

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇO	UNID.	QUANT.	LEVANTAMENTO QUANTITATIVOS
<b>1.0</b>	<b>DESMONTE DE PONTES</b>			
1.1	Jogo de esteios (h< 2,00m)	kg/m	-	
1.02	Jogo de esteios (altura > 2,00M)	kg/m	15,00	3,5*0,25*0,25*2*nº jg esteio
1.03	Vigamento simples	m	81,00	6*0,25*0,30*6*extensão
1.04	Vigamento armado	m	-	
1.05	Assoalho	m	81,00	0,07*0,16*(extensão/5,5)*extensão
1.06	Rodeiro (dois lados)	m	81,00	0,08*0,25*3*2*extensão
1.07	Guia de rodas (dois lados)	m	81,00	0,15*0,15*2*(extensão/3)
1.08	Guarda corpo (dois lados)	m	-	
1.09	Caixão de aterro	m	260,00	11*0,07*0,16*12,5*2
<b>2.0</b>	<b>MONTAGEM DE PONTES</b>			
2.01	Fundação com bate estacas mecanico	kg/m	-	nº de jogo de esteios*2
2.02	Jogo de esteios (h< 2,00m)	kg/m	-	
2.03	Jogo de esteios (altura > 2,00M)	kg/m	-	3,5*0,25*0,25*2*nº jg esteio
2.04	Vigamento simples	m	-	6*0,25*0,30*6*extensão
2.05	Vigamento armado	m	-	
2.06	Assoalho	m	-	0,07*0,16*(extensão/5,5)*extensão
2.07	Rodeiro (dois lados)	m	-	0,08*0,25*3*2*extensão
2.08	Guia de rodas (dois lados)	m	-	0,15*0,15*2*(extensão/3)
2.09	Guarda corpo (dois lados)	m	-	
2.10	Pintura	m	-	extensão*2
2.11	Caixão de aterro	m	-	11*0,07*0,16*12,5*2
<b>3.0</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE PONTES</b>			
3.01	Fundação com bate estacas mecanico	kg/m	40,00	nº de jogo de esteios*2
3.02	Jogo de esteios (h< 2,00m)	kg/m	-	
3.03	Jogo de esteios (altura > 2,00M)	kg/m	40,00	(3,5*0,25*0,25*2*nº jg esteio)->m³
3.04	Vigamento simples	m	217,00	(6*0,25*0,30*6*extensão)->m³
3.05	Vigamento armado	m	-	
3.06	Assoalho	m	217,00	(0,07*0,16*(extensão/5,5)*extensão)->m³
3.07	Rodeiro (dois lados)	m	217,00	(0,08*0,25*3*2*extensão)->m³
3.08	Guia de rodas (dois lados)	m	217,00	(0,15*0,15*2*(extensão/3))-> m³
3.09	Guarda corpo (dois lados)	m	-	
3.10	Pintura	m	217,00	extensão
3.11	Caixão de aterro	m	600,00	(2115*0,07*0,16*12,5*2)->m²
3.12	Base de concreto para esteios	m²	-	
<b>4.0</b>	<b>MATERIAIS P/ REFORMA E MANUTENÇÃO DE PONTES</b>			
4.01	Ferragem	kg	-	inclua nas composições
4.02	Madeira	m³	683,35	(4,5*0,25*0,3*6*(extensão)+(3,5*0,25*0,25*extensão)-(4,5*0,25*0,25*2*nº de jg esteios)+(4,5*0,08*0,25*4*nº de jg esteios)+(3,5*0,25*0,25*extensão*2)-(extensão*0,08*0,25*3*2)+(extensão*0,15*0,15*3*2)-(extensão*0,07*0,16*(extensão/5,5))
4.03	Madeira especial ( acima de 6,00m)	m³	-	
4.04	Ponte branca	m³	3.472,00	C * L * H = 217*4,0*4,0
4.05	Placa de sinalização (0,80x 0,80 m e Ø 0,80m)	m²	80,00	(3,141592*(0,40*2))²*40
4.06	Placa de sinalização ( delin. 0,50 x 0,60m)	m²	40,00	(0,50*0,50)*320
4.07	Placa de obra - padrão contratante	m²	4,00	2,0*2,0
4.08	Tacha refletiva bidirecional	unid.	270,00	1,25*217*2 lados
4.09	Barracão de obra	m²	8,00	2,0*4,0*37
<b>5.0</b>	<b>EQUIPAMENTOS P/ REFORMA E MANUTENÇÃO DE PONTES</b>			
5.01	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência liq. 88 hp, caçamba carreg. Cap. Min. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional min. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m - chi diurno.	chi	50,79	0,0328*(31,28*3,0*1,50)
5.02	Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência liq. 88 hp, caçamba carreg. Cap. Min. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional min. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m - chp diurno.	chp	41,96	0,0271*(31,28*3,0*1,50)
5.04	Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg - chp diurno.	chi	-	
5.04	Pá carregadeira sobre rodas, potência líquida 128 hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m3, peso operacional 11632 kg - chp diurno.	chp	-	
5.05	Bate-estacas por gravidade, potência de 160 hp, peso do martelo até 3 toneladas - chi diurno.	chi	-	
5.06	Bate-estacas por gravidade, potência de 160 hp, peso do martelo até 3 toneladas - chp diurno.	chp	-	
5.07	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semi-reboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323 Kw	chi	-	
5.08	Cavalo mecânico com dolly intermediário e semi-reboque de 4 eixos com capacidade de 53 t - 323 kW	chp	-	
<b>6.0</b>	<b>TRANSPORTE DE MADEIRA</b>			
6.01	Transporte de madeira	m³	30,81	(4,5*0,25*0,3*extensão)+(3,5*0,25*0,25*extensão)+(4,5*0,25*0,25*2)+(4,5*0,08*0,25*4*nº de jg esteios)-(3,5*0,25*0,25*extensão*2)-(extensão*0,08*0,25*3*2)+(4,5*0,08*0,3*3*2)+(extensão*0,15*0,15*3*2)-(extensão*0,07*0,16*(extensão/5,5))

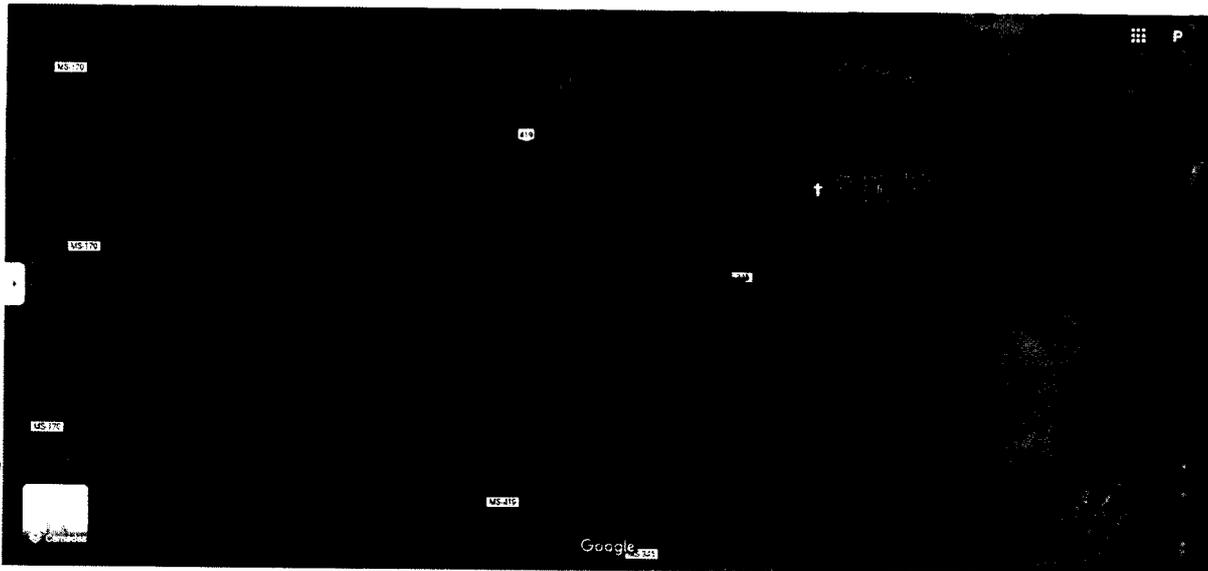
 VINICIUS CESAR CARDOSO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 66032 MS

## LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA DAS PONTES

20°20'56.1"S 55°43'20.4"W

-20.348925, -55.722337

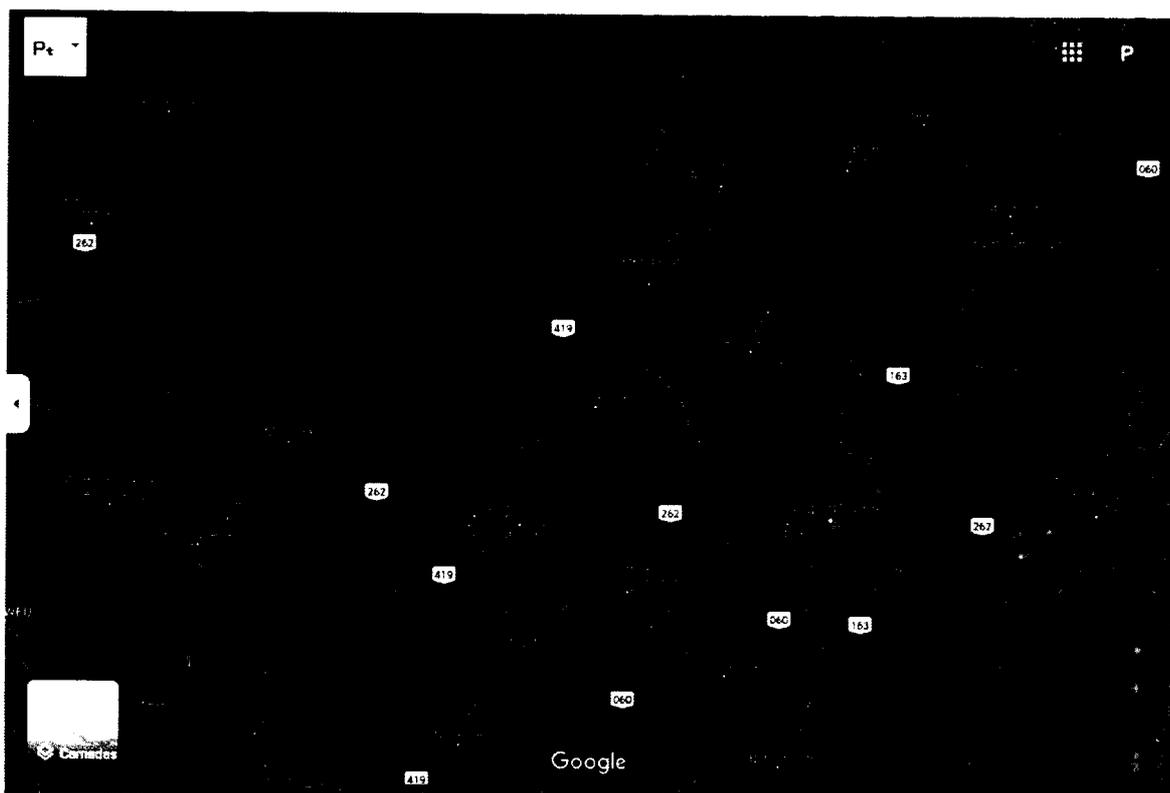
Estradas vicinais da região de acesso à MS 345, acesso às aldeias Indígenas,  
Assentamento Indaiá e Distrito de Cipolândia



20°17'32.7"S 55°50'41.7"W

-20.292418, -55.844906

Estradas vicinais de acesso à MS 170 e BR 419 regiões do Pantanal.



*Vinicius Cesar Cardoso*  
VINICIUS CESAR CARDOSO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 66032 MS





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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1320210111804

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

VINICIUS CESAR CARDOSO	RNP: 1319924174
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: MS66032
Empresa Contratada: PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIDAUANA	Registro: 42

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA	CPF/CNPJ: 03.452.299/0001-03	
Rua: LUIZ DA COSTA GOMES	Bairro: VILA CIDADE NOVA	Número: 711
Cidade: AQUIDAUANA	UF: MS	País: Brasil
Contrato:	Celebrado em: 26/10/2021	CEP: 79.200-000
Valor: R\$ 0,01	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO	Vinculado à ART:
Ação Institucional:		

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
LUIZ DA COSTA GOMES	VILA CIDADE NOVA	711		AQUIDAUANA	MS	BRA	79.200-000	
Data de Início: 26/10/2021			Previsão Término: 31/03/2022				Código:	
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA					CPF/CNPJ: 03.452.299/0001-03	
Finalidade:								

4. Atividades Técnicas

Elaboração	Quantidade	Unidade
Elaboração de orçamento Estruturas -> Obras de Arte -> de recuperação de pontes	977,0000	metro quadrado (m <sup>2</sup> )
Fiscalização	Quantidade	Unidade
Fiscalização de obra Estruturas -> Obras de Arte -> de recuperação de pontes	977,0000	metro quadrado (m <sup>2</sup> )

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

5. Observações

SERVIÇOS DE REFORMA E MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE PONTES DE MADEIRA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Aquidauana 08, 11, 2021  
Local data

Vinicius Cesar Cardoso  
046.077.311-96 - VINICIUS CESAR CARDOSO

03.452.299/0001-03 - MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creams.org.br](http://www.creams.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creams.org.br](http://www.creams.org.br) [creams@creams.org.br](mailto:creams@creams.org.br)  
tel: (67)3368-1000 fax: (67) 3368-1000



**CREA-MS**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do  
Estado do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 14000000009581605

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em 26/10/2021

Valor Pago: R\$ 88,78



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO  
1320210111804

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

VINICIUS CESAR CARDOSO	RNP: 1319924174
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: MS66032
Empresa Contratada: PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUIDAUANA	Registro: 42

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE AQUIDAUANA	CPF/CNPJ: 03.452.299/0001-03
Rua: LUIZ DA COSTA GOMES	Bairro: VILA CIDADE NOVA
Cidade: AQUIDAUANA	UF: MS
Contrato:	Celebrado em: 26/10/2021
Valor: R\$ 0,01	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional:	Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
LUIZ DA COSTA GOMES	VILA CIDADE NOVA	711		AQUIDAUANA	MS	BRA	79.200-000	
Data de Início: 26/10/2021	Previsão Término: 31/03/2022		Código:					
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO	Proprietário: MUNICIPIO DE AQUIDAUANA		CPF/CNPJ: 03.452.299/0001-03					
Finalidade:								

4. Atividades Técnicas

Elaboração	Quantidade	Unidade
Elaboração de orçamento	Estruturas -> Obras de Arte -> de recuperação de pontes	977,0000 metro quadrado (m²)
Fiscalização	Quantidade	Unidade
Fiscalização de obra	Estruturas -> Obras de Arte -> de recuperação de pontes	977,0000 metro quadrado (m²)

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

5. Observações

SERVIÇOS DE REFORMA E MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE PONTES DE MADEIRA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Aquidauana 03/11/2021  
Local data  
VINICIUS CESAR CARDOSO  
046.077.311-96 - VINICIUS CESAR CARDOSO  
03.452.299/0001-03 - MUNICIPIO DE AQUIDAUANA

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creams.org.br](http://www.creams.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br).  
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creams.org.br](http://www.creams.org.br) [creams@creams.org.br](mailto:creams@creams.org.br)  
tel: (67)3368-1000 fax: (67) 3368-1000



**CREA-MS**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do  
Estado do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 14000000009581605

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em 26/10/2021

Valor Pago: R\$ 88,78

