



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA

OBJETO: Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão

ENDEREÇO: Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão

BASE DE PREÇOS / ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 -  
DATA BASE: Valores Sem Desoneração

ENCARGOS	115,66%	HORISTA - NÃO DESONERADO
SOCIAIS:	73,48%	MENSALISTA - NÃO DESONERADO
BDI:	25,81%	

Detalhamento dos Valores desta Ação/Investimento COM BDI:			
Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão	R\$ 120.545,16	100,00%	
TOTAL	R\$ 120.545,16	100,00%	

## Projeto Básico

Planilha Resumo  
Planilha Orçamentária  
Memória de Cálculo  
Composição de Custo Unitário  
Cronograma Físico-Financeiro  
Planilha da Curva ABC - Serviços  
Composição de BDI (%)  
Composição de Encargos Sociais (%)  
Memorial Descritivo / Especificação Técnica/Normas de Execução  
Projeto Arquitetônico  
Projeto Estrutural  
Relatório Fotográfico

TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO  
2021

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### PLANILHA RESUMO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL (R\$)	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 15.826,17	13,13%
2.0	MOVIMENTO DE TERRAS	R\$ 2.291,75	1,90%
3.0	INFRAESTRUTURA	R\$ 17.983,10	14,92%
4.0	SUPERESTRUTURA	R\$ 71.601,48	59,40%
5.0	CONTENÇÃO	R\$ 7.920,98	6,57%
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 4.921,68	4,08%
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 120.545,16</b>	<b>100,00%</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
<b>1.0</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>R\$ 15.826,17</b>	<b>13,13%</b>
1.1	ORSE	S00051	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADO, INSTALADA AÇO	M2	6,00	R\$ 416,71	R\$ 2.500,26	2,07%
1.2	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UND	1,00	R\$ 1.308,70	R\$ 1.308,70	1,09%
1.3	PRÓPRIA	COMP-182111	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE MADEIRA, INCLUSIVE CABEAMENTO	UND	1,00	R\$ 1.243,13	R\$ 1.243,13	1,03%
1.4	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	12,00	R\$ 897,84	R\$ 10.774,08	8,94%
<b>2.0</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>				<b>R\$ 2.291,75</b>	<b>1,90%</b>
2.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	100,00	R\$ 2,83	R\$ 283,00	0,23%
2.2	SEINFRA	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	M3	96,00	R\$ 3,51	R\$ 336,96	0,28%
2.3	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF 10/2017	M3	40,44	R\$ 41,34	R\$ 1.671,79	1,39%
<b>3.0</b>			<b>INFRAESTRUTURA</b>				<b>R\$ 17.983,10</b>	<b>14,92%</b>
<b>3.1</b>			<b>ESTACAS E BLOCOS</b>				<b>R\$ 9.568,13</b>	<b>7,94%</b>
3.1.1	SEINFRA	C4691	ESTACA RAIZ DIÂMETRO 200mm - ATÉ 40 Tf	M	24,00	R\$ 277,62	R\$ 6.662,88	5,53%
3.1.2	SINAPI	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 08/2017	M2	6,00	R\$ 17,30	R\$ 103,80	0,09%

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CMI  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
	027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
3.1.3	SINAPI	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	6,00	R\$ 121,68	R\$ 730,08	0,61%
3.1.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	20,05	R\$ 14,85	R\$ 297,74	0,25%
3.1.5	SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	44,30	R\$ 12,54	R\$ 555,52	0,46%
3.1.6	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	1,80	R\$ 676,73	R\$ 1.218,11	1,01%
3.2			<b>VIGAS BALDRAMES</b>				<b>R\$ 8.414,97</b>	<b>6,98%</b>
3.2.1	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	4,64	R\$ 16,64	R\$ 77,21	0,06%
3.2.2	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	9,67	R\$ 111,68	R\$ 1.079,95	0,90%

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços /	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
Data Base:	027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
3.2.3	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	11,43	R\$ 18,85	R\$ 215,46	0,18%
3.2.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	33,56	R\$ 14,85	R\$ 498,37	0,41%
3.2.5	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	9,67	R\$ 676,73	R\$ 6.543,98	5,43%
4.0			<b>SUPERESTRUTURA</b>				R\$ 71.601,48	59,40%
4.1			<b>PILARES</b>				R\$ 5.872,53	4,87%
4.1.1	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	19,20	R\$ 149,06	R\$ 2.861,95	2,37%
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	21,44	R\$ 17,64	R\$ 378,20	0,31%
4.1.3	PRÓPRIA	COMP-92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	115,56	R\$ 12,05	R\$ 1.392,50	1,16%

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
4.1.4	SINAPI	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	1,80	R\$ 688,82	R\$ 1.239,88	1,03%
4.2			<b>VIGAS</b>				<b>R\$ 2.629,00</b>	<b>2,18%</b>
4.2.1	SINAPI	92451	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	6,40	R\$ 167,30	R\$ 1.070,72	0,89%
4.2.2	PRÓPRIA	COMP-92168	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	11,43	R\$ 17,64	R\$ 201,63	0,17%
4.2.3	PRÓPRIA	COMP-66746	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	19,74	R\$ 14,25	R\$ 281,30	0,23%
4.2.4	PRÓPRIA	COMP-19363	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	38,52	R\$ 12,05	R\$ 464,17	0,39%
4.2.5	PRÓPRIA	COMP-92741	CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,80	R\$ 763,97	R\$ 611,18	0,51%

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços /	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
Data Base:	027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
<b>4.3</b>							<b>R\$ 50.286,64</b>	<b>41,72%</b>
<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>								
4.3.1	SEINFRA	C1881	PERFIL METÁLICO 'I', PRÉ-PINTADO C/H=500mm	M	24,00	R\$ 1.390,01	R\$ 33.360,24	27,67%
4.3.2	PRÓPRIA	COMP-726332	PERFIL METÁLICO LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, UTILIZANDO GUINDASTE, INCLUSOS MÃO DE OBRA	KG	1.375,20	R\$ 1,98	R\$ 2.722,90	2,26%
4.3.3	PRÓPRIA	COMP-100769	CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO	KG	797,53	R\$ 17,11	R\$ 13.645,74	11,32%
4.3.4	SINAPI	100739	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	67,20	R\$ 8,30	R\$ 557,76	0,46%
<b>4.4</b>							<b>R\$ 12.813,31</b>	<b>10,63%</b>
<b>TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO</b>								
4.4.1	PRÓPRIA	COMP-06457	CONCRETO ARMADO FCK=21,0 MPA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	M3	4,80	R\$ 2.669,44	R\$ 12.813,31	10,63%
<b>5.0</b>							<b>R\$ 7.920,98</b>	<b>6,57%</b>
<b>CONTENÇÃO</b>								
5.1	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	13,92	R\$ 462,53	R\$ 6.438,42	5,34%

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
	027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL COM BDI	%
5.2	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	13,92	R\$ 27,34	R\$ 380,57	0,32%
5.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	40,44	R\$ 27,25	R\$ 1.101,99	0,91%
6.0			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				<b>R\$ 4.921,68</b>	<b>4,08%</b>
6.1	SEINFRA	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	12,00	R\$ 405,30	R\$ 4.863,60	4,03%
6.2	ORSE	02450	LIMPEZA GERAL	M2	24,00	R\$ 2,42	R\$ 58,08	0,05%
<b>Custo TOTAL com BDI incluso</b>							<b>R\$ 120.545,16</b>	<b>100,00%</b>
Importa o presente orçamento no valor de <b>R\$ 120.545,16</b> (Cento e Vinte Mil e Quinhentos e Quarenta e Cinco Reais e Dezesseis Centavos)								

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CIVIL  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	ORSE	S00051	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M2								6,00
Largura x Altura												
			PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA				3,00			2,00		6,00
1.2	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UND								1,00
Quantidade de Instalações Provisórias												
			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA		1,00							1,00
1.3	PRÓPRIA	COMP-182111	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE MADEIRA, INCLUSIVE CABEAMENTO	UND								1,00
Quantidade de Instalações Provisórias												
			ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE MADEIRA, INCLUSIVE CABEAMENTO		1,00							1,00
1.4	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2								12,00
Comprimento x Largura												
			EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016			4,00	3,00					12,00
2.0			MOVIMENTO DE TERRAS									
2.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 05/2018	M2								100,00
Área da Ponte e Entornos (Largura x Comprimento)												
			LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 05/2018			10,00	10,00					100,00

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços / Data	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
2.2	SEINFRA	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	M3								96,00
Quantidade de Áreas a serem escavadas x Comprimento x Largura x Profundidade da Escavação												
			ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M		2,00	8,00	2,00		3,00			96,00
2.3	96995	96995	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3								40,44
Quantidade de Reaterros x Área de Reaterro x Altura de Reaterro												
			REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		2,00		6,74		3,00			40,44
3.0			INFRAESTRUTURA									
3.1			ESTACAS E BLOCOS									
3.1.1	SEINFRA	C4691	ESTACA RAIZ DIÂMETRO 200mm - ATÉ 40 Tf	M								24,00
Quantidade x Comprimentos das estacas												
			ESTACA RAIZ DIÂMETRO 200mm - ATÉ 40 Tf		8,00	3,00						24,00
3.1.2	SINAPI	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2								6,00
Quantidade de Lastro para Blocos x Comprimento x Largura												
			LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017		4,00	1,50	1,00					6,00

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
3.1.3	SINAPI	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2								6,00
Quantidade de Blocos x Perímetro do Bloco x Altura do Bloco												
			FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		4,00	5,00			0,30			6,00
3.1.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG								20,05
Quantidade x Comprimento x Peso Especifico												
			ARMAÇÃO BLOCO - 16 Ø 10,0 mm com 1,00 m		16,00	1,00				0,617		9,87
			ARMAÇÃO BLOCO - 11 Ø 10,0 mm com 1,50 m		11,00	1,50				0,617		10,18
3.1.5	SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG								44,30
Quantidade x Comprimento x Peso Especifico												
			ARMAÇÃO BLOCO - 16 Ø 12,5 mm com 1,00 m + 0,50 m de dobras		16,00	1,50				0,963		23,11
			ARMAÇÃO BLOCO - 11 Ø 12,5 mm com 1,50 m + 0,50 m de dobras		11,00	2,00				0,963		21,19

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços / Data:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	ÁREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
3.1.6	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3								1,80
Quantidade de Blocos x Comprimento x Largura x Altura												
			CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017		4,00	1,50	1,00		0,30			1,80
3.2			VIGAS BALDRAMES									
3.2.1	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2								4,64
Quantidade de Vigas Baldrames x Área Inferior da Viga Baldrame												
			LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016		2,00			2,32				4,64
3.2.2	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2								9,67
Quantidade de Formas x Perímetro das Formas x Altura												
			FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		2,00	16,12			0,30			9,67
3.2.3	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG								11,43
Quantidade x Comprimento x Peso Especifico												
			ARMAÇÃO VIGAS - 35 Ø 5,0 mm com 1,06 m		70,00	1,06				0,154		11,43

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
3.2.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG								33,56
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO VIGAS - 04 Ø 12,5 mm com 1,00 m		16,00	3,40				0,617		33,56
3.2.5	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3								9,67
Quantidade de Blocos x Comprimento x Largura x Altura												
			CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017		2,00	16,12			0,30			9,67
4.0			SUPERESTRUTURA									
4.1			PILARES									
4.1.1	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2								19,20
Quantidade de Formas x Perímetro das Formas x Altura												
			FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020		4,00		1,60		3,00			19,20
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG								21,44
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO PILARES - 30 Ø 5,0 mm com 1,16 m		120,00	1,16				0,154		21,44

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CMI  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
4.1.3	PRÓPRIA	COMP-92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG								115,56
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO PILARES - 10 Ø 12,5 mm com 3,00 m		40,00	3,00				0,963		115,56
4.1.4	SINAPI	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3								1,80
Quantidade de Pilares x Comprimento x Largura x Altura												
			CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015		4,00	0,50	0,30		3,00			1,80
4.2			VIGAS									
4.2.1	SINAPI	92451	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	M2								6,40
Quantidade de Formas x Comprimento das Formas x Altura												
			MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020		4,00	4,00			0,40			6,40

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
4.2.2	PRÓPRIA	COMP-92168	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG								11,43
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015		70,00	1,06				0,154		11,43
4.2.3	PRÓPRIA	COMP-66746	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG								19,74
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015		8,00	4,00				0,617		19,74
4.2.4	PRÓPRIA	COMP-19363	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG								38,52
Quantidade x Comprimento x Peso Específico												
			ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015		10,00	4,00				0,963		38,52
4.2.5	PRÓPRIA	COMP-92741	CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3								0,80
Quantidade de Vigas x Comprimento x Largura x Altura												
			CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		2,00	4,00	0,25		0,40			0,80

Ricardo Pires Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	ÁREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
4.3			ESTRUTURA METÁLICA									
4.3.1	SEINFRA	C1881	PERFIL METÁLICO 'I', PRÉ-PINTADO C/ H=500mm	M								24,00
Quantidade de Perfis x Comprimento de Cada Viga												
			PERFIL METÁLICO 'I', PRÉ-PINTADO C/ H=500mm		4,00	6,00						24,00
4.3.2	PRÓPRIA	COMP-726332	IÇAMENTO DE PERFIL METÁLICO LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, UTILIZANDO GUINDASTE, INCLUSOS MÃO DE OBRA	KG								1.375,20
Quantidade de Perfis x Comprimento de Cada Viga x Peso em Kg por Metro												
			IÇAMENTO DE PERFIL METÁLICO LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, UTILIZANDO GUINDASTE, INCLUSOS MÃO DE OBRA		4,00	6,00				57,30		1.375,20
4.3.3	PRÓPRIA	COMP-100769	CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO	KG								797,53
(Perfis de Travamentos Perpendiculares as Vigas de 500 mm) - Quantidade de Perfis x Comprimento de Cada Perfil x (Peso Especifico - kg/m)												
			CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO		9,00	0,98				18,30		161,41
(Perfis de Travamentos Inclinados em Relação as Vigas de 500 mm) - Quantidade de Perfis x Comprimento de Cada Perfil x (Peso Especifico - kg/m)												
			CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO		12,00	2,90				18,30		636,13

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	ÁREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
4.3.4	SINAPI	100739	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2								67,20
Quantidade de Demãos (2) x Quantidade de Perfis (4) x Comprimento de Cada Viga (6) x (Altura da Alma da Viga dos Dois Lados + Aba da Viga dos Dois lados)												
			PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020		8,00	6,00			1,40			67,20
4.4			TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO									
4.4.1	PRÓPRIA	COMP-06457	CONCRETO ARMADO FCK=21,0 MPA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	M3								4,80
Comprimento x Largura x Altura												
			CONCRETO ARMADO FCK=21,0 MPA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)			6,00	4,00			0,20		4,80
5.0			CONTENÇÃO									
5.1	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3								13,92
Quantidade de Contenção x Área da Contenção x Altura da Contenção												
			CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO		2,00			2,32	3,00			13,92

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPOSTANTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMPR. (M)	LARG. (M)	AREA (M2)	ALTURA (M)	PESO ESP. KG/M	VOLUME (M3)	TOTAL
5.2	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2								13,92
Quantidade de Formas x Perímetro das Formas x Altura												
			FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019		2,00			2,32	3,00			13,92
5.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3								40,44
Quantidade de Reaterros x Área do Reaterro x Altura do Reaterro												
			REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		2,00			6,74	3,00			40,44
6.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
6.1	SEINFRA	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M								12,00
Comprimento do Guarda - Corpo dos Dois Lados da Ponte												
			GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"		2,00	6,00						12,00
6.2	ORSE	02450	LIMPEZA GERAL	M2								24,00
Área conforme Projeto Arquitetônico (4,00 m x 6,00 m)												
			LIMPEZA GERAL			6,00	4,00					24,00

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-182111 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE MADEIRA, INCLUSIVE						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001091	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 22,72	R\$ 22,72
00000379	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSÃO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIÂMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPI	UN	4,00000000	R\$ 0,79	R\$ 3,16
00000985	CABO DE COBRE, RÍGIDO, CLASSE 2, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 10 MM <sup>2</sup>	SINAPI	M	37,00000000	R\$ 8,08	R\$ 298,96
00001062	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDIÇÃO PARA 1 MEDIDOR TRIFÁSICO, COM VISOR, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 221,74	R\$ 221,74
00000420	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIÂMETRO PARA FIXAÇÃO DE CAIXA DE MEDIÇÃO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 23,69	R\$ 47,38
00011856	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 10 MM <sup>2</sup>	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 3,50	R\$ 7,00
00002386	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATÉ 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 16,97	R\$ 16,97
00002685	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	SINAPI	M	9,00000000	R\$ 4,53	R\$ 40,77
00002673	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1/2", SEM LUVA	SINAPI	M	8,06400000	R\$ 2,33	R\$ 18,79
00011991	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 37,36	R\$ 37,36

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CNPJ: 01.558.070/0001-22

Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS**

00003398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSÃO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,53	R\$ 4,53
00004336	PARAFUSO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 3", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 2,54	R\$ 5,08
00002731	POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 69,25	R\$ 69,25
00020256	ROLDANA PLÁSTICA COM PREGO, TAMANHO 30 X 30 MM, PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA APARENTE	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 0,29	R\$ 0,29
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$ 794,00</b>
<b>SERVICO</b>	<b>FORTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,00000000	R\$ 18,65	R\$ 111,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,00000000	R\$ 13,70	R\$ 82,20
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>R\$ 194,10</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 988,10</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 901,10</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115,66%):</b>						<b>R\$ 87,00</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 988,10</b>
<b>VALOR BDI (25,81%):</b>						<b>R\$ 255,03</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 1.243,13</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-92915 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015 (KG)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 17,48	R\$ 0,44
00039017	SINAPI	UN	1,19000000	R\$ 0,17	R\$ 0,20
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>R\$ 0,64</b>

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	SINAPI	H	0,02850000	R\$ 13,60	R\$ 0,39
88245	SINAPI	H	0,17430000	R\$ 18,36	R\$ 3,20
92791	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 9,79	R\$ 9,79

<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>R\$ 13,38</b>
<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 14,02</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>	<b>R\$ 11,70</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>	<b>R\$ 2,32</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>	<b>R\$ 14,02</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>	<b>R\$ 3,62</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>	<b>R\$ 17,64</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-92921 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015 (KG)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 17,48	R\$	0,44
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,36700000	R\$ 0,17	R\$	0,06
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$</b>	<b>0,50</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00890000	R\$ 13,60	R\$	0,12
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05420000	R\$ 18,36	R\$	1,00
92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 7,96	R\$	7,96
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>R\$</b>	<b>9,08</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$</b>	<b>9,58</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$</b>	<b>9,03</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$</b>	<b>0,55</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$</b>	<b>9,58</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$</b>	<b>2,47</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$</b>	<b>12,05</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-92168 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 17,48	R\$ 0,44
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R\$ 0,17	R\$ 0,20
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$ 0,64</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02850000	R\$ 13,60	R\$ 0,39
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17430000	R\$ 18,36	R\$ 3,20
92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 9,79	R\$ 9,79
<b>TOTAL SERVICO:</b>						<b>R\$ 13,38</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 14,02</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 11,70</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$ 2,32</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 14,02</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$ 3,62</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 17,64</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-66746 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 17,48	R\$ 0,44
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R\$ 0,17	R\$ 0,09
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$ 0,53</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01210000	R\$ 13,60	R\$ 0,16
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07430000	R\$ 18,36	R\$ 1,36
92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 9,28	R\$ 9,28
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>R\$ 10,80</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 11,33</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 10,54</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$ 0,79</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 11,33</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$ 2,92</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 14,25</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-19363 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 17,48	R\$ 0,44
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,36700000	R\$ 0,17	R\$ 0,06
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$ 0,50</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00890000	R\$ 13,60	R\$ 0,12
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05420000	R\$ 18,36	R\$ 1,00
92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 7,96	R\$ 7,96
<b>TOTAL SERVICO:</b>						<b>R\$ 9,08</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 9,58</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 9,03</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$ 0,55</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 9,58</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$ 2,47</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 12,05</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-92741 - CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (M3)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,19000000	R\$ 18,26	R\$ 21,73
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	SINAPI	M3	1,10300000	R\$ 365,51	R\$ 403,16
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,57100000	R\$ 18,47	R\$ 65,96
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,40700000	R\$ 13,70	R\$ 115,18
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,57500000	R\$ 0,40	R\$ 0,23
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF 06/2015	SINAPI	CHP	0,61500000	R\$ 1,59	R\$ 0,98
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>R\$ 607,24</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 607,24</b>	
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>					<b>R\$ 485,96</b>	
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>					<b>R\$ 121,28</b>	
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>					<b>R\$ 607,24</b>	
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>					<b>R\$ 156,73</b>	
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>					<b>R\$ 763,97</b>	

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-726332 - IÇAMENTO DE PERFIL METÁLICO LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, UTILIZANDO GUINDASTE, INCLUSOS MÃO DE OBRA (KG)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02130000	R\$ 12,86	R\$ 0,27
93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF 03/2016	SINAPI	CHI	0,00140000	R\$ 103,11	R\$ 0,14
93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF 03/2016	SINAPI	CHP	0,00150000	R\$ 356,64	R\$ 0,53
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	R\$ 17,67	R\$ 0,09
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02830000	R\$ 19,02	R\$ 0,54
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>R\$ 1,57</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 1,57</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 1,13</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$ 0,44</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 1,57</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$ 0,41</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 1,98</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROPOSTANTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>OBJETO:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA BASE:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-100769 - CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO (KG)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004777	CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 6,30	R\$ 6,30
00010997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	SINAPI	KG	0,10455000	R\$ 19,50	R\$ 2,04
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>R\$ 8,34</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R\$ 12,86	R\$ 2,57
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08000000	R\$ 17,67	R\$ 1,41
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	SINAPI	M2	0,02000000	R\$ 7,11	R\$ 0,14
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06000000	R\$ 19,02	R\$ 1,14
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>R\$ 5,26</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 13,60</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 11,23</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>R\$ 2,37</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>R\$ 13,60</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>R\$ 3,51</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>R\$ 17,11</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Base de Preços / Data Base:</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
		<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COMP-06457 - CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS) (M3)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S00140	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	ORSE	KG	80,00000000	R\$ 13,04	R\$ 1.043,20
S00127	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	ORSE	M3	1,00000000	R\$ 390,10	R\$ 390,10
S00116	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	ORSE	M2	10,00000000	R\$ 68,85	R\$ 688,50
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>2.121,80</b>
<b>VALOR:</b>						<b>2.121,80</b>
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>1.867,34</b>
<b>VALOR ENCARGOS (115.66%):</b>						<b>254,46</b>
<b>VALOR COM ENCARGOS:</b>						<b>2.121,80</b>
<b>VALOR BDI (25.81%):</b>						<b>547,64</b>
<b>VALOR TOTAL COM BDI:</b>						<b>2.669,44</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, n° 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços / Data Base:	Prefeitura Municipal de Pedreiras - MA	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS	
						%	VALOR	%	VALOR
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	13,13%	R\$ 15.826,17	100,00%	R\$ 15.826,17				
2.0	MOVIMENTO DE TERRAS	1,90%	R\$ 2.291,75	100,00%	R\$ 2.291,75				
3.0	INFRAESTRUTURA	14,92%	R\$ 17.983,10	100,00%	R\$ 17.983,10				
4.0	SUPERESTRUTURA	59,40%	R\$ 71.601,48			50,00%	R\$ 35.800,74	50,00%	R\$ 35.800,74
5.0	CONTENÇÃO	6,57%	R\$ 7.920,98	50,00%	R\$ 3.960,49	50,00%	R\$ 3.960,49		
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	4,08%	R\$ 4.921,68					100,00%	R\$ 4.921,68
TOTAL		100,00%	R\$ 120.545,16	Parcela (%)	33,23%	Parcela (%)	32,98%	Parcela (%)	33,78%
				Acumulado (%)	33,23%	Acumulado (%)	66,22%	Acumulado (%)	100,00%
				Parcela (R\$)	R\$ 40.061,51	Parcela (R\$)	R\$ 39.761,23	Parcela (R\$)	R\$ 40.722,42
				Acumulado (R\$)	R\$ 40.061,51	Acumulado (R\$)	R\$ 79.822,74	Acumulado (R\$)	R\$ 120.545,16

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CIVIL  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, n° 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA BASE:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

**CURVA ABC**

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTIC. (%)	PARTICIP. ACUM.	ABC
4.3.1	SEINFRA	C1881	PERFIL METÁLICO '1', PRÉ-PINTADO C/ H=500mm	M	24,00	R\$ 1.390,01	R\$ 33.360,24	27,67%	27,67%	A
4.3.3	PRÓPRIA	COMP-100769	CONTRAVENTAMENTO COM CANTONEIRA DE AÇO, ABAS IGUAIS, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO	KG	797,53	R\$ 17,11	R\$ 13.645,74	11,32%	38,99%	A
4.4.1	PRÓPRIA	COMP-06457	CONCRETO ARMADO FCK=21,0 MPA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	M3	4,80	R\$ 2.669,44	R\$ 12.813,31	10,63%	49,62%	A
1.4	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	12,00	R\$ 897,84	R\$ 10.774,08	8,94%	58,56%	A
3.1.1	SEINFRA	C4691	ESTACA RAIZ DIÂMETRO 200mm - ATÉ 40 TF	M	24,00	R\$ 277,62	R\$ 6.662,88	5,53%	64,09%	B
3.2.5	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	9,67	R\$ 676,73	R\$ 6.543,98	5,43%	69,52%	B
5.1	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	13,92	R\$ 462,53	R\$ 6.438,42	5,34%	74,86%	B
6.1	SEINFRA	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M	12,00	R\$ 405,30	R\$ 4.863,60	4,03%	78,89%	B
4.1.1	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	19,20	R\$ 149,06	R\$ 2.861,95	2,37%	81,27%	B
4.3.2	PRÓPRIA	COMP-726332	IÇAMENTO DE PERFIL METÁLICO LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, UTILIZANDO GUINDASTE, INCLUSOS MÃO DE OBRA	KG	1.375,20	R\$ 1,98	R\$ 2.722,90	2,26%	83,53%	C

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CMI  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 -	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
BASE:	SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

**CURVA ABC**

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTIC. (%)	PARTICIP. ACUM.	ABC
1.1	ORSE	S00051	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M2	6,00	R\$ 416,71	R\$ 2.500,26	2,07%	85,60%	C
2.3	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF 10/2017	M3	40,44	R\$ 41,34	R\$ 1.671,79	1,39%	86,99%	C
4.1.3	PRÓPRIA	COMP-92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	115,56	R\$ 12,05	R\$ 1.392,50	1,16%	88,14%	C
1.2	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UND	1,00	R\$ 1.308,70	R\$ 1.308,70	1,09%	89,23%	C
1.3	PRÓPRIA	COMP-182111	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE MADEIRA, INCLUSIVE CABEAMENTO	UND	1,00	R\$ 1.243,13	R\$ 1.243,13	1,03%	90,26%	C
4.1.4	SINAPI	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	1,80	R\$ 688,82	R\$ 1.239,88	1,03%	91,29%	C
3.1.6	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	1,80	R\$ 676,73	R\$ 1.218,11	1,01%	92,30%	C
5.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M3	40,44	R\$ 27,25	R\$ 1.101,99	0,91%	93,21%	C
3.2.2	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	9,67	R\$ 111,68	R\$ 1.079,95	0,90%	94,11%	C
4.2.1	SINAPI	92451	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	6,40	R\$ 167,30	R\$ 1.070,72	0,89%	95,00%	C

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 -	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
BASE:	SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### CURVA ABC

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTIC. (%)	PARTICIP. ACUM.	ABC
3.1.3	SINAPI	96540	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	6,00	R\$ 121,68	R\$ 730,08	0,61%	95,60%	C
4.2.5	PRÓPRIA	COMP-92741	CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,80	R\$ 763,97	R\$ 611,18	0,51%	96,11%	C
4.3.4	SINAPI	100739	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	67,20	R\$ 8,30	R\$ 557,76	0,46%	96,57%	C
3.1.5	SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	44,30	R\$ 12,54	R\$ 555,52	0,46%	97,03%	C
3.2.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	33,56	R\$ 14,85	R\$ 498,37	0,41%	97,45%	C
4.2.4	PRÓPRIA	COMP-19363	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	38,52	R\$ 12,05	R\$ 464,17	0,39%	97,83%	C
5.2	SINAPI	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	13,92	R\$ 27,34	R\$ 380,57	0,32%	98,15%	C
4.1.2	PRÓPRIA	COMP-92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	21,44	R\$ 17,64	R\$ 378,20	0,31%	98,46%	C
2.2	SEINFRA	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	M3	96,00	R\$ 3,51	R\$ 336,96	0,28%	98,74%	C

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROPONENTE:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
OBJETO:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
ENDEREÇO:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
BASE DE PREÇOS / DATA:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 -	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
BASE:	SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	BDI:	25,81%

### CURVA ABC

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PARTIC. (%)	PARTICIP. ACUM.	ABC
3.1.4	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	20,05	R\$ 14,85	R\$ 297,74	0,25%	98,99%	C
2.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	100,00	R\$ 2,83	R\$ 283,00	0,23%	99,22%	C
4.2.3	PRÓPRIA	COMP-66746	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	19,74	R\$ 14,25	R\$ 281,30	0,23%	99,46%	C
3.2.3	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	11,43	R\$ 18,85	R\$ 215,46	0,18%	99,63%	C
4.2.2	PRÓPRIA	COMP-92168	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	11,43	R\$ 17,64	R\$ 201,63	0,17%	99,80%	C
3.1.2	SINAPI	96617	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2	6,00	R\$ 17,30	R\$ 103,80	0,09%	99,89%	C
3.2.1	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	4,64	R\$ 16,64	R\$ 77,21	0,06%	99,95%	C
6.2	ORSE	02450	LIMPEZA GERAL	M2	24,00	R\$ 2,42	R\$ 58,08	0,05%	100,00%	C
TOTAL							R\$ 120.545,16	100,00%	100,00%	

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
 CNPJ: 01.558.070/0001-22  
 Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

<b>PROponente:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
<b>Objeto:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>Endereço:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
<b>BASE DE PREÇOS / DATA</b>	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE	<b>ENCARGOS SOCIAIS:</b>	115,66%
<b>BASE:</b>	027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	<b>BDI:</b>	25,81%

### COMPOSIÇÃO DO BDI - BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS

<b>TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>DESONERAÇÃO</b>
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Síglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,00%	-	4,00%	5,52%	7,85%
Seguro e Garantia	SG	0,81%	-	0,81%	1,22%	1,99%
Risco	R	1,46%	-	1,46%	2,32%	3,16%
Despesas Financeiras	DF	0,94%	-	0,94%	1,02%	1,33%
Lucro	L	7,14%	-	7,14%	8,40%	10,43%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI PAD</b>	<b>25,81%</b>	<b>OK</b>	<b>22,80%</b>	<b>27,48%</b>	<b>30,95%</b>

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G).(1+DF).(1+L)}{(1-I)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais, é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

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

TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO	
	Data
Responsável Técnico	Responsável Tomador
Nome:	Nome:
Título:	Cargo:
CREA/CAU:	
ART/RRT:	

Ricardo Pinto Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65727-000

PROponente:	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA		
Objeto:	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão		
Endereço:	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão		
Base de Preços / Data Base:	ORSE SE 02/2021 - SBC MA 02/2021 - SEINFRA CE 027 - SINAPI MA 02/2021 - Valores Sem Desoneração	ENCARGOS SOCIAIS:	115,66%
		BDI:	25,81%

### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	<b>Total</b>	<b>17,80%</b>	<b>17,80%</b>	<b>37,80%</b>	<b>37,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	-	17,87%	-
B2	Feriados	3,95%	-	3,95%	-
B3	Auxílio-Enfermidade	0,86%	0,67%	0,86%	0,67%
B4	13º Salário	10,70%	8,33%	10,70%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,71%	0,56%	0,71%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,46%	-	1,46%	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	14,04%	10,93%	14,04%	10,93%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	<b>Total</b>	<b>49,80%</b>	<b>20,66%</b>	<b>49,80%</b>	<b>20,66%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,44%	3,46%	4,44%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,94%	3,07%	3,94%	3,07%
C5	Indenização Adicional	0,37%	0,29%	0,37%	0,29%
C	<b>Total</b>	<b>8,85%</b>	<b>6,90%</b>	<b>8,85%</b>	<b>6,90%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de A sobre B	8,86%	3,68%	18,82%	7,81%
D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,37%	0,29%	0,39%	0,31%
D	<b>Total</b>	<b>9,23%</b>	<b>3,97%</b>	<b>19,21%</b>	<b>8,12%</b>
<b>TOTAL (A + B+ C + D)</b>		<b>85,68%</b>	<b>49,33%</b>	<b>115,66%</b>	<b>73,48%</b>

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

# MEMORIAL DESCRITIVO


## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## NORMAS DE EXECUÇÃO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - Maranhão
<b>OBJETO:</b>	Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CIVIL  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**PROPONENTE:** Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - Maranhão

**OBJETO:** Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão

**ENDEREÇO:** Povoado Santa Clara, Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - Maranhão

O presente memorial descritivo tem por objetivo relatar os serviços e especificar os materiais necessários a Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão.

Toda a Infraestrutura, Mesoestrutura e Superestrutura foram dimensionadas para suportar veículo Classe III, Trem-Tipo 45T, utilizando Perfis Metálicos e Concreto Armado.

Todos os serviços executados e materiais utilizados desde sua fabricação, fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memorial e Normas Técnicas.

Na elaboração do quadro orçamentário foram adotados Preços Unitários Não Desonerados com base na Tabela SINAPI, ORSE, SBC E SEINFRA 02/2021, por ter se mostrado o regime mais econômico para a Administração Pública.

Contemplam o projeto, a execução integral da ponte, com infraestrutura e super estrutura em concreto armado, contenção em concreto ciclópico, vigas metálicas (longarinas), contraventamento metálico, tabuleiro em concreto armado e guarda corpo metálico.

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger a execução dos serviços requisitados pela Contratante.


Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Esse projeto foi viabilizado de acordo com questões normativas vigentes. Cada parte do projeto a qual contenha aspectos em normas, foram abordados de acordo com as mesmas.

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

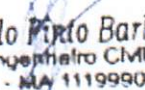
Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **MATERIAIS EMPREGADOS**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.


Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **MÃO DE OBRA**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### **FISCALIZAÇÃO**

A existência da fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

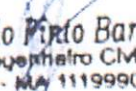
### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do Projeto em questão foi utilizado a Tabela SINAPI, ORSE, SBC e SEINFRA como referência e quando não encontrado serviços foram utilizadas composições próprias, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo, e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### **BDI UTILIZADO**

O BDI (Benefício E Despesas Indiretas) presente no orçamento e na composição de BDI, está calculado de acordo com Acórdão do TCU e com a planilha múltipla da CAIXA, seguindo os parâmetros exigidos conforme o porte de obra.

Desta forma, a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Planilha em anexo.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000


## ENCARGOS SOCIAIS

Os encargos sociais utilizados no atual projeto estão de acordo com os valores adotados pelo SINAPI, e a tabela com os respectivos valores usados seguem em anexo ao orçamento.

## DEFINIÇÕES DE ESCOPO E SERVIÇOS

É apresentado abaixo o escopo de serviços que serão executados nesse projeto de Construção de Ponte em Seção Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica) no Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale - Maranhão:

1.0	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>
2.0	<b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>
3.0	<b>INFRAESTRUTURA</b>
4.0	<b>SUPERESTRUTURA</b>
5.0	<b>CONTENÇÃO</b>
6.0	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **CONDIÇÕES INICIAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**


- Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes pela obtenção do alvará de execução da obra e a regularização da obra junto ao CREA com o recolhimento das devidas ART's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.
- Preliminarmente a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido;

### **DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

Os serviços deverão ser executados obedecendo-se rigorosamente as especificações e materiais constantes deste memorial. Quaisquer alterações deverão ser submetidas à análise do Engenheiro Responsável pela fiscalização da obra, designado pela Administração Municipal, devendo sempre ser comunicadas através de ofício.

A aceitação final dos serviços estará vinculada ao fiel cumprimento do Projeto e do Memorial Descritivo, ou eventuais alterações acordadas.

Antes do início da obra a contratada deverá: apresentar a ART de execução.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INSTALADA**

A contratada deverá fornecer e assentar, antes do início da obra, em local indicado pela Fiscalização, placas de obra em chapa galvanizada. Deverão ser afixadas sobre estrutura de madeira compatível com as suas dimensões (3,00x2,00m), e correspondem respectivamente a placa principal da obra (com todas as informações pertinentes a obra, como valor da obra, fonte de recurso, etc.).

A placa deverá ser confeccionada nas dimensões e no modelo fornecidos pela Prefeitura.

Caso, durante o decorrer da obra, alguma placa seja danificada, a mesma deverá ser recuperada ou substituída, a critério da Fiscalização, sem que isso acarrete nenhum ônus adicional para a PREFEITURA.


Deverá compreender o fornecimento dos materiais, ferramentas e mão-de-obra necessários à completa confecção e instalação das placas nos locais a serem determinados pela fiscalização, incluindo todos os dispositivos de fixação.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos previstos em lei, bem como dispor de todos os equipamentos de proteção individual – EPI.

### **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

As instalações provisórias de água/esgoto, luz e força necessárias ao desenvolvimento da obra serão de exclusiva responsabilidade da contratada e deverão ser solicitadas nos órgãos competentes pelo responsável técnico da empresa executora.

As instalações provisórias de água deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço garantindo estrutura aos trabalhos a serem

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

executados. As instalações de água serão executadas para atender ao barracão de obras, sanitários e atividades desenvolvidas no canteiro, sendo desfeitas após o término dos serviços e executada ligação definitiva de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou outro meio disponível.

A instalação provisória de água será feita em um ramal provisório com tubo PVC roscável água fria predial 1/2", possuindo registro de esfera em PVC.

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

A instalação da ligação provisória de luz e força para o canteiro de obra será feita a partir de condutores de cobre de seção nominal 4 mm<sup>2</sup>, possuindo disjuntor tripolar e haste de aço para aterramento.

Deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à completa execução das ligações provisórias de água, esgoto, luz e força, a partir dos pontos indicados no projeto e posterior remoção no final da obra.

## **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA**

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão/depósito de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra.

Nesse depósito/barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro CMI  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução de instalação elétrica; e
- Instalação das esquadrias.

## **2.0 – MOVIMENTO DE TERRAS**

### **LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO**

A capina e limpeza será realizada em toda a área do terreno na qual compreende o corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja sua densidade, tocos de árvores e raízes com diâmetro inferior a 0,15m, na profundidade de 20 cm, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis existentes.

Deverá ser executado mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais.

O material resultante do processo de limpeza será removido em conformidade com as determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso seja reutilizado posteriormente, será depositado em áreas que não interfiram no funcionamento das operações necessárias sob orientação da FISCALIZAÇÃO.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é metro quadrado.

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M**

Deverão ser executados todos os movimentos de terra necessários a execução das fundações e contenções. Eventuais excessos deverão ser removidos para locais próprios ao recebimento de materiais que não serão aproveitados.

A escavação deverá ser executada de forma mecânica. A escavação inicial será executada na área que serão executadas as cabeceiras da ponte.

## **REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE**

Para o reaterro da obra deverá ser utilizado material de areia proveniente da escavação, permitindo uma perfeita compactação, de modo a evitar o surgimento de vazios nas áreas aterradas;

Todo o aterro deverá ser molhado e compactado uniformemente evitando formação de vazios;

O fundo das valas onde serão assentados os elementos de fundação deverão ser compactados adequadamente.


## **3.0 – INFRAESTRUTURA**

### **ESTACA RAIZ DIÂMETRO 200mm - ATÉ 40 Tf**

Deverão ser executadas estacas de fundação em concreto armado, com diâmetro de 200 mm e comprimento de 3,00 m.

A perfuração deverá ser feita através de perfuratriz rotativa hidráulica.

Para execução da perfuração, o servente será o profissional que auxilia no posicionamento do equipamento, escavação, armação, concretagem e retirada do material escavado.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA/111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Deve-se utilizar o comprimento total de estacas raiz com as características descritas no projeto estrutural.

É feita a perfuração do solo auxiliada por circulação de água e inserção de tubos metálicos rosqueáveis de modo rotativo, após atingir a cota de projeto, injetar golpes de água dentro da estaca, sem avançar a perfuração, para promover a limpeza interna do tubo. É feita a instalação da armadura com auxílio do guincho auxiliar da própria perfuratriz.

Deverá ser feito a introdução do tubo de injeção até o final da perfuração e injetar a argamassa de baixo para cima, até que extravase pela boca do tubo de revestimento, garantindo que a água ou lama de perfuração seja substituída pela argamassa.

Completado o preenchimento da argamassa, é rosqueado na extremidade superior do revestimento um tampão metálico ligado a um compressor para permitir aplicar golpes de ar com baixa pressão durante a extração do revestimento (1 a 3 golpes por estaca).


À medida que os tubos são extraídos, injetar mais argamassa.

#### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.**

Deverá ser executado lastro de concreto nas áreas que irão receber os blocos de coroamento.

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça. Deve-se fazer o nivelamento da superfície final.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

**FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES.**

Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Com a utilização de sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do bloco, pregar a chapa compensada na grelha, executar os demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas conforme projeto de fabricação, fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas, posicionar as quatro faces do bloco, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.

Deve ser feito o escoramento das laterais, tábuas e pontaletes apoiados no terreno para garantir a distância entre. É aplicado um sarrafo para garantir a distância entre as fôrmas das laterais diretamente na face superior do bloco.

**ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM.**

Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

#### **ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

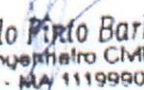
Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

#### **CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.**

Concreto dosado em obra, classe de resistência C30, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM.**

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.


Deve-se lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita, em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto e nivelar a superfície final.

Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

### **FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES.**

Utilizar a área da superfície da fôrma de bloco de coroamento em contato com o concreto.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CMI  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.

Com a utilização de sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do bloco, pregar a chapa compensada na grelha, executar os demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas conforme projeto de fabricação, fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas, posicionar as quatro faces do bloco, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.


Deve ser feito o escoramento das laterais, tábuas e pontaletes apoiados no terreno para garantir a distância entre. É aplicado um sarrafo para garantir a distância entre as fôrmas das laterais diretamente na face superior do bloco.

#### **ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Feito isso, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

### **ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-60 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Feito isso, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

### **CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.**

Concreto dosado em obra, classe de resistência C30, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,52, preparo mecânico em betoneira de 600 litros.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural. Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto.

Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

#### **4.0 – SUPERESTRUTURA**

##### **FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA**

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar;

Pregar a chapa compensada na grelha;

Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

##### **ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Feito isso, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

## **ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILARES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

## **CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M<sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

### **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.**

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;

Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);

Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;

Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS,  
UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-60 com 5,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Feito isso, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS,  
UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-60 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural. Feito isso, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

**ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGAS,  
UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.**

Peças de aço CA-50 com 12,5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro, arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm.

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutura, dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto.

Posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

### **CONCRETAGEM DE VIGAS COM CONCRETO FCK=20 MPA, COM BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**


Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

## **6.0 – ESTRUTURA METÁLICA**

As longarinas deverão ser executadas em perfil metálico 'I', pré-pintado com  $h=500\text{mm}$ , que serão colocados acima das cabeceiras da ponte em concreto armado existentes no local.

Para a colocação dos perfis, deverá ser utilizado um guindaste ou guindauto com capacidade de carregamento para as peças metálicas.

Toda a responsabilidade de transporte e içamento é inteiramente da CONTRATADA.

Após a colocação das vigas metálicas (longarinas), deverá ser feito o contraventamento das peças com perfis metálicos em "I", de 6", conforme projetos arquitetônico e estrutural.

As uniões entre as longarinas, transversinas e demais perfis serão realizadas através de ligações parafusadas com parafusos de alta resistência ou soldas para as ligações principais.


Todo o material deverá ser revestido com pintura eletrostática. Não deverão ser feitas soldas após a peça ser revestida com a pintura eletrostática, qualquer ligação entre peças após a pintura deverá ser parafusada.

A pintura de acabamento deverá ser executada com tinta alquídica (esmalte sintético acetinado), devendo ser pulverizada sobre perfil metálico.

## **TABULEIRO EM CONCRETO ARMADO (CONCRETO ARMADO FCK=21,0 MPA, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS))**

A laje do tabuleiro da pista de rolamento e passeios serão em concreto armado sobre as longarinas (vigas em perfis metálicos).

As formas serão em madeira compensada resinada de 12 mm.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

O concreto a ser utilizado será com resistência ( $F_{ck}$ ) a partir de 21 MPa.

Será necessária a fixação de Chapas de Borda com 3mm de espessura ao redor do tabuleiro para o fechamento da forma para a concretagem.

Serão utilizadas duas malhas soldadas com bitola 3/8", e telas Q 196 como armadura complementar e o espaçamento entre as malhas se dará através de treliças de apoio modelo TG8L. O espaçamento entre a forma e a malha se dará por espaçadores plásticos tipo cadeirinha CPP 30 x 5-6. A cada "onda baixa será colocado uma barra de aço CA 50 com  $\varnothing$  3/8", espaçadas por espaçadores circulares DR 25 x 4-8.

A espessura do tabuleiro será de 20,00cm em concreto, com traço bombeável, que deverá ser devidamente adensado, desempenado e vassourado.

As desformas dos elementos da superestrutura obedecerão aos prazos mínimos de cura do concreto, vigente nas normas técnicas.

A execução de qualquer parte da superestrutura implica na integral responsabilidade do contratado por sua resistência e estabilidade.

A concretagem de todos os elementos só poderá ser iniciada após o aceite por parte da fiscalização de todos os serviços que precedem a mesma.

## **5.0 – CONTENÇÃO**

Deverá ser executada estrutura de contenção em concreto ciclópico, conforme projeto arquitetônico.

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 10 Mpa. O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação. As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade.

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação. Cuidados complementares:

Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;

O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

### **FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA**


Fabricação das fôrmas:

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada;

Na chapa compensada de madeira, pregar os pontalotes para suporte.

Montagem das fôrmas:

Nos eixos referenciados em projeto, conferir o prumo, nível, ortogonalidade e a posição das fôrmas;

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante na face interna da fôrma;  
Instalar as fôrmas e executar o travamento com as vigas sanduíches metálicas, barras de ancoragem e aprumadores;

Conferir posicionamento, rigidez e o prumo das fôrmas; - Desmontagem das fôrmas:

Retirar as fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural;

Logo após a desforma, realizar a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

### **REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.**

Deverá ser executado o reaterro de toda a área escavada, até que se atinja a cota adequada da ponte.

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

## **6.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **GUARDA CORPO**

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008.

A estrutura do guarda-corpo e corrimão será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 90 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura de 1 metro.

Acima dos montantes verticais será soldado os montantes horizontais, a meia altura e no topo das barras verticais. Serão produzidos com tubos de 2" de diâmetro, 3,00 mm de espessura e com massa de 4,45kg.

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº 1670 - Aeroporto - CEP: 65.727-000

Ligando as duas barras horizontais serão instalados tubos na vertical de 2" de diâmetro e 2.65 mm de espessura, com massa de 2.13kg por metro, distanciados entre si no máximo 50 cm.

As finalizações das barras do guarda-corpo e do corrimão deverão ser arredondadas com raios variando de 10cm.

A fixação do conjunto guarda-corpo e corrimão no tabuleiro se dará através de chapa de aço e chumbador. A chapa de aço terá espessura de 6.3mm e dimensões de 100 x 100 mm. Os chumbadores serão engastados na estrutura de concreto armado.

#### **LIMPEZA GERAL**

Após a montagem da ponte, toda a área afetada será limpa e serão realizados todos os arremates finais necessários para a entrega da ponte serão realizados.

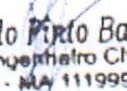
Todo o Entulho da obra será removido após a montagem da mesma.

#### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

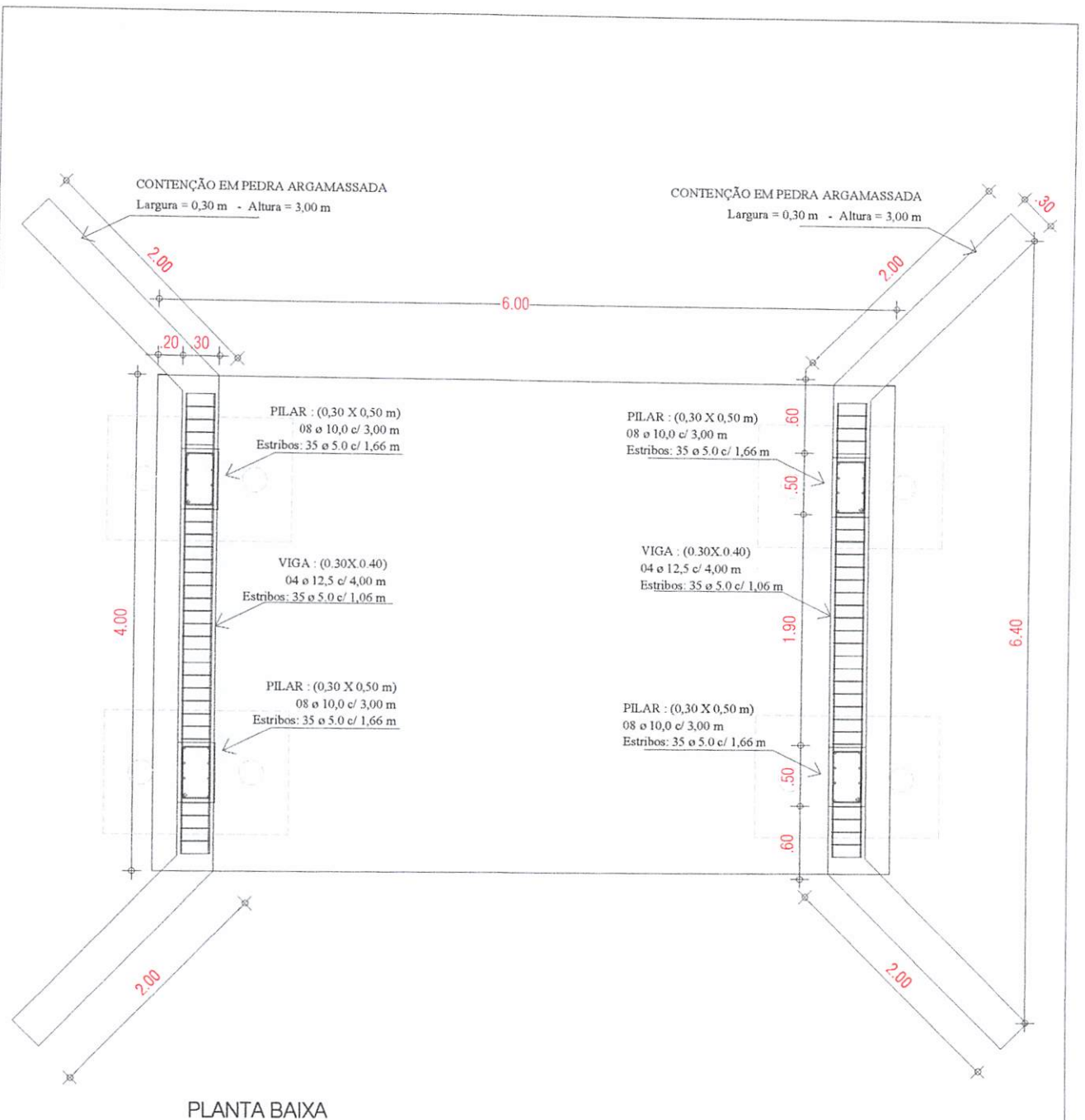
Todos os serviços e materiais não especificados neste memorial ou nos projetos, para sua utilização, deverão receber a aprovação da fiscalização da obra

O cronograma físico e financeiro deverá ser obedecido rigorosamente, sem qualquer mudança na execução da obra. Somente serão aceitas modificações se determinada pela contratante.

O prazo máximo para execução da obra será de 60 dias.

  
Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro CIVIL  
CREA - MA 111999002-5





PLANTA BAIXA



TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO  
PROJETO ESTRUTURAL

FOLHA:

01/06

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO DE PONTE

ESCALA:

1/50

FORMATO:

A4

PROPONENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA

DATA

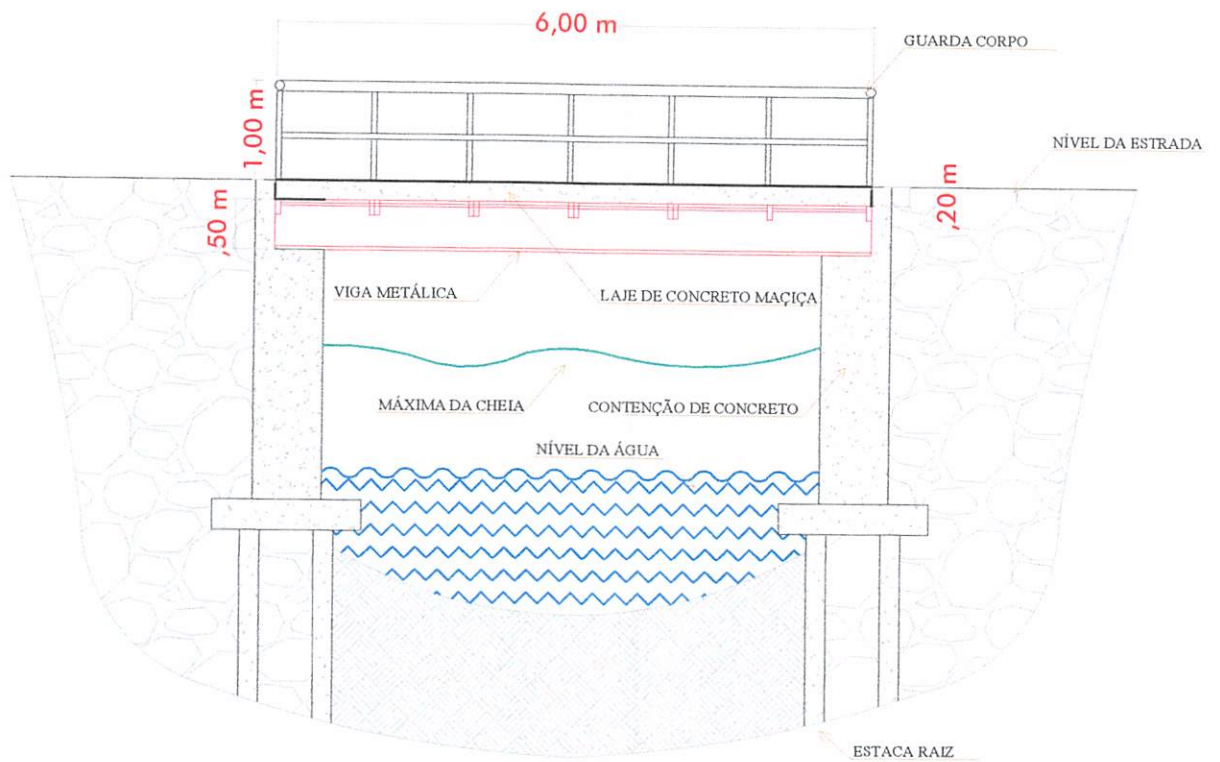
MAIO 2021

ENDEREÇO:

POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Ricardo Pina Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



CORTE LONGITUDINAL



TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO  
PROJETO ESTRUTURAL

FOLHA:

02/06

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO DE PONTE

ESCALA:

1/75

FORMATO:

A4

PROPONENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA

DATA

MAIO 2021

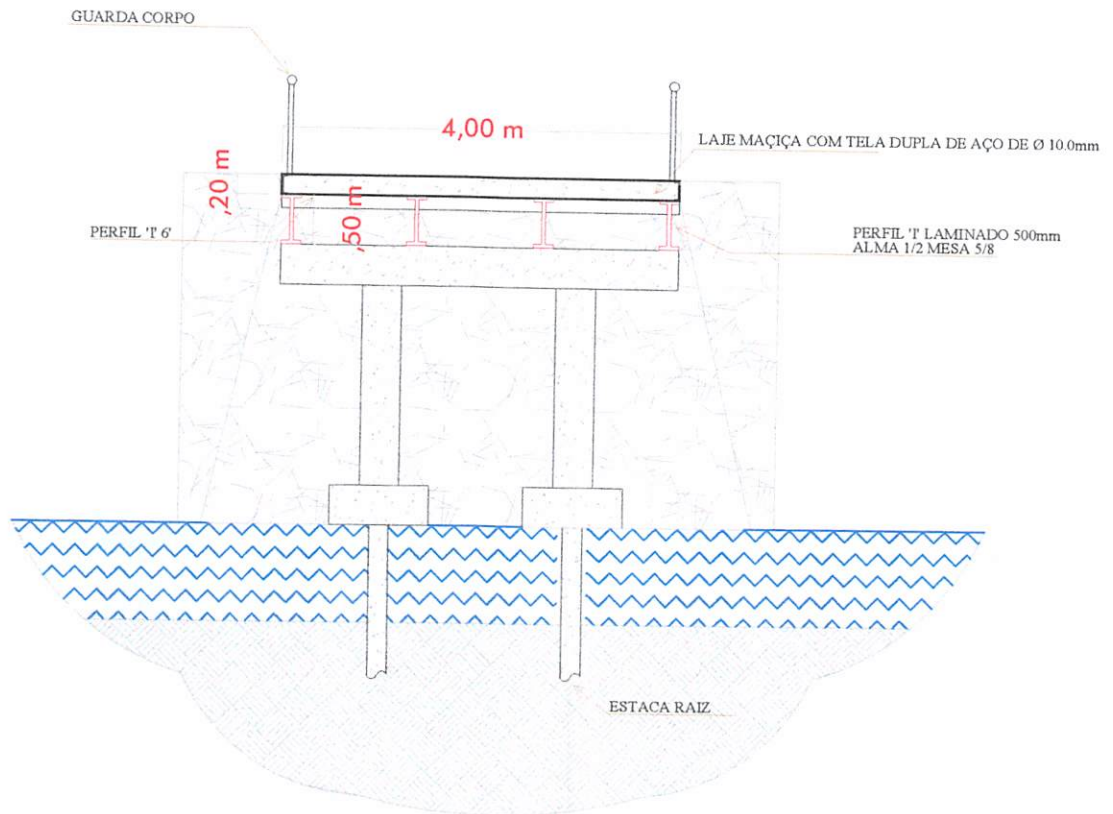
ENDEREÇO:

POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5





CORTE TRANSVERASL



TÍTULO:  
**PROJETO ARQUITETÔNICO  
 PROJETO ESTRUTURAL**

FOLHA:  
**03/06**

CONTEÚDO:  
**DETALHAMENTO DE PONTE**

ESCALA:  
 1/75

FORMATO:  
 A4

PROPONENTE:  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF  
 TRIZIDELA DO VALE - MA

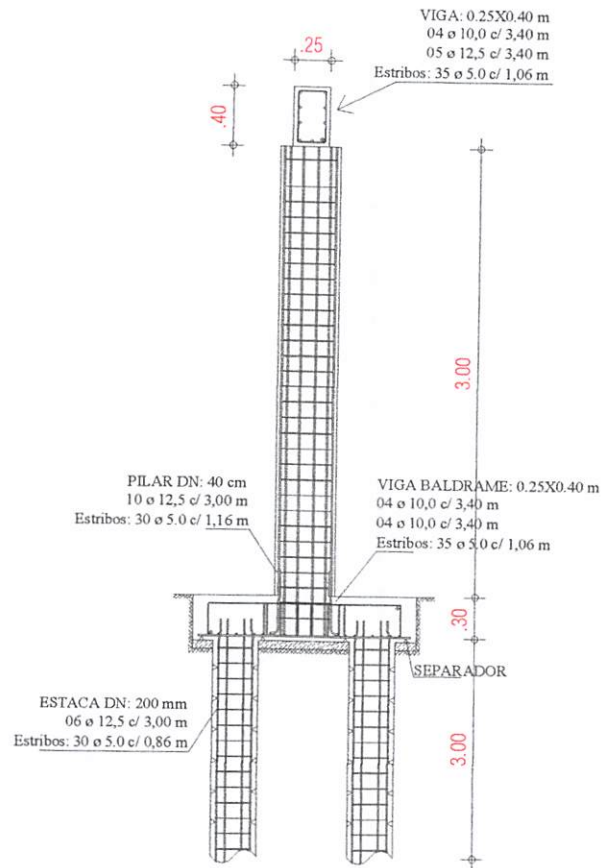
OBRA:  
 CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA

DATA  
 MAIO 2021

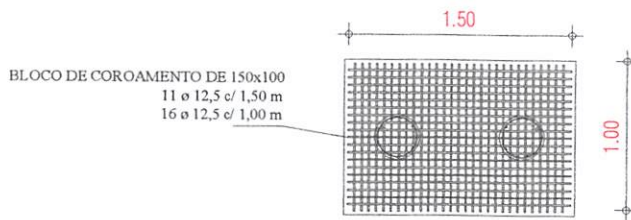
ENDEREÇO:  
 POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

*Ricardo Pinto Barbosa*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 111999002-5



DETALHE ESTRUTURAL



DETALHE BLOCO COROAMENTO



TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO  
 PROJETO ESTRUTURAL

FOLHA:

04/06

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO DE PONTE

ESCALA:

1/50

FORMATO:

A4

PROponente:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA

DATA

MAIO 2021

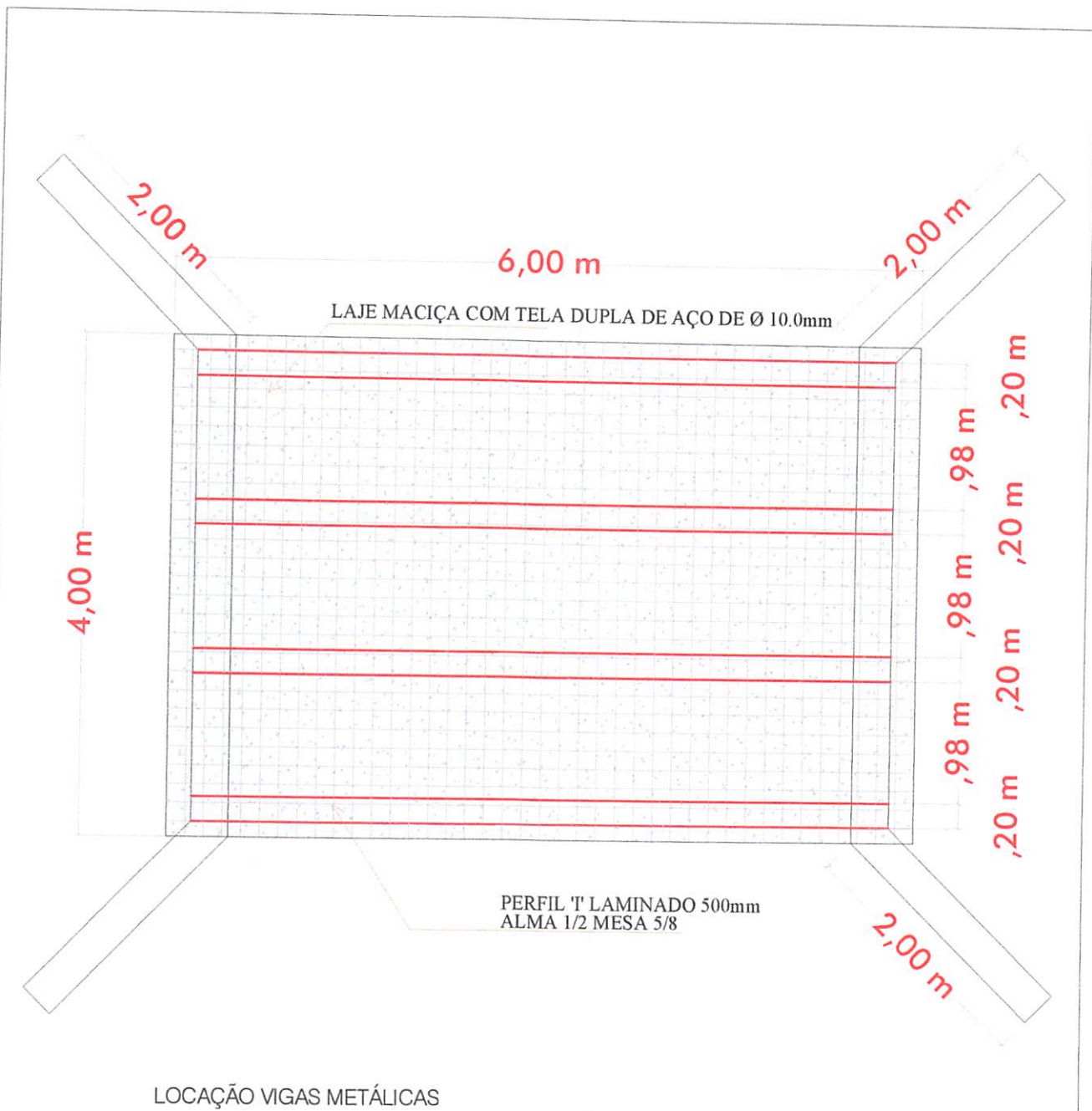
Endereço:

POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE

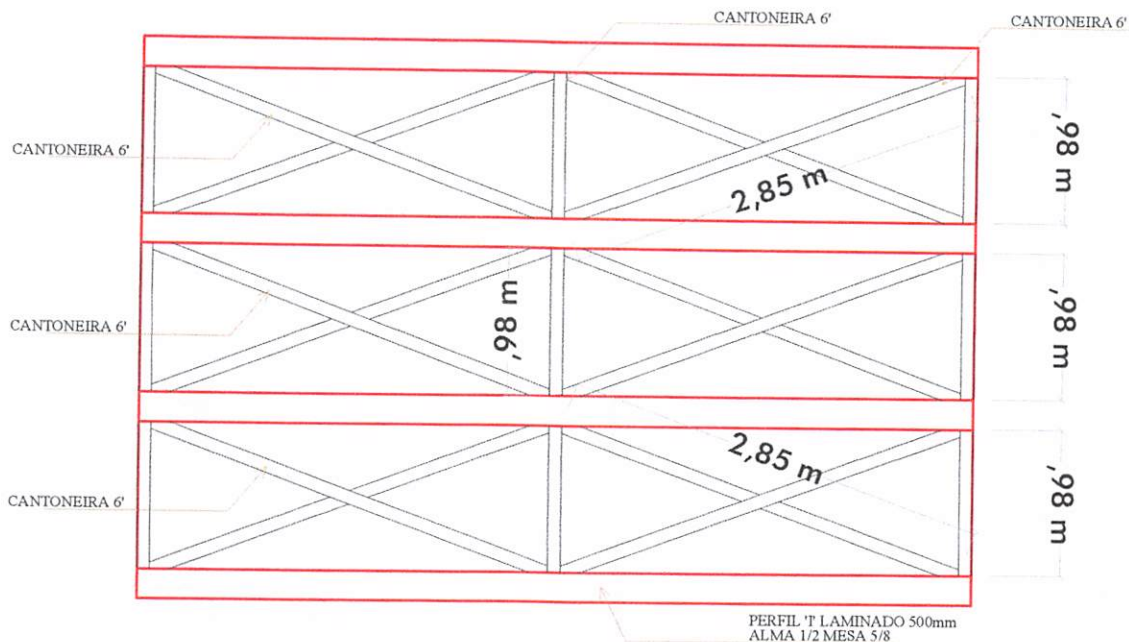
Responsável Técnico:

Ricardo Pinto Barbosa  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 11999002-5





	<b>TÍTULO:</b> <b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b> <b>PROJETO ESTRUTURAL</b>	<b>FOLHA:</b> <b>05/06</b>	
	<b>CONTEÚDO:</b> <b>DETALHAMENTO DE PONTE</b>	<b>ESCALA:</b> 1/50	<b>FORMATO:</b> A4
<b>PROPONENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE		<b>CIDADE - UF:</b> TRIZIDELA DO VALE - MA	
<b>OBRA:</b> CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA		<b>DATA:</b> MAIO 2021	
<b>ENDEREÇO:</b> POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE			
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		Ricardo Pinto Barbosa Engenheiro Civil CREA - MA 111999002-5	



CONTRAVENTAMENTO



TÍTULO:

PROJETO ARQUITETÔNICO  
PROJETO ESTRUTURAL

FOLHA:

06/06

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO DE PONTE

ESCALA:

1/50

FORMATO:

A4

PROPONENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CIDADE - UF

TRIZIDELA DO VALE - MA

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA NO POVOADO SANTA CLARA

DATA

MAIO 2021

ENDEREÇO:

POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 11999002-5





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

# LAUDO TÉCNICO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
<b>OBJETO:</b>	Ponte em Povoado Santa Clara – Zona Rural de Trizidela do Vale - MA
<b>ENDEREÇO:</b>	<u>Povoado Santa Clara - Zona Rural do Município de Trizidela do Vale - MA</u>

TRIZIDELA DO VALE - MA

2021

  
Jonathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 191.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

## 01. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Laudo Técnico de Vistoria foi solicitado pela Prefeitura Municipal Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, e elaborado em obediência às diretrizes atribuídas pelas Normas Técnicas Brasileiras aprovadas e regulamentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, sendo imprescindíveis as suas recomendações, convenções e requisitos em todas as manifestações escritas, tais como: Pareceres e Laudos Técnicos de Engenharia.

A concepção e apresentação deste Laudo Pericial de Engenharia é de total responsabilidade do profissional qualificado, legalmente habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, de acordo com a Lei Federal nº 5194/66 e, entre outras, as Resoluções nº 205, 218 e 325 do CONFEA. Considerando o que preconiza a NBR-13.752/96 – Perícias de engenharia na construção civil, define-se a perícia como *“atividade que envolva a apuração das causas que motivaram determinado evento ou da asserção de direitos”*.

## 02. LOCALIZAÇÃO

O objeto deste estudo refere-se um talude de uma via que dá acesso ao povoado morro dos caboclos localizado na zona rural da cidade de Trizidela do Vale, estado do Maranhão.



Figura 01: (fonte: autoria própria do autor)  
**Localização Nacional**



Figura 02: (fonte: autoria própria do autor)  
**Localização Estadual**

Jonathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - Pl: 191.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

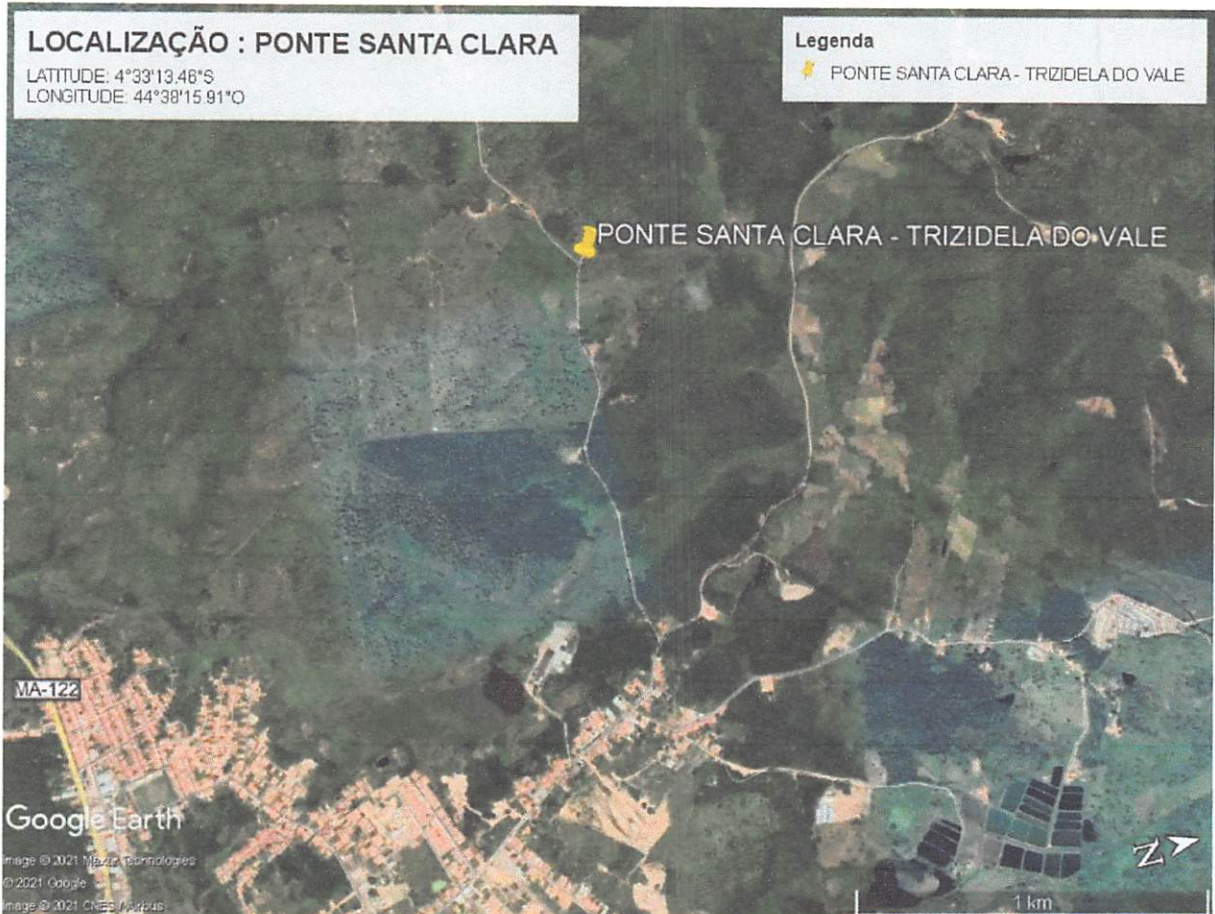


Imagem 01: (fonte: Google Maps), extraída  
em 05/05/2021  
**Localização da Obra**

### 03. ESCOPO

O presente laudo tem por finalidade a inspeção de uma ponte em estrada vicinal, para a averiguação e realização de procedimentos técnicos investigativos da Engenharia Diagnóstica, com o objetivo de identificar causa de sinistros que prejudicaram sua funcionalidade, seu desempenho, vida útil, análise de risco oferecido aos usuários, patologias, danos físicos e vícios construtivos existentes no mesmo, bem como relatando o nexos causal, apontando as possíveis causas que deram origem às manifestações, recomendando os procedimentos necessários para as obras de reparo.

*Jonathan Pereira Leão de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
CREA - RJ: 191.956.833 - 5  
Visto: 121536 MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

#### 04. DESCRIÇÃO DA PONTE

A ponte tem sua estrutura em madeira, tendo 6 metros de extensão e 4 metros de largura, fica localizada no povoado Santa Clara, Zona Rural de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, tendo grande representatividade socioeconômica na região, pois por ela escoam grande parte da produção pecuária e agrícola da área.

#### 05. VISTORIA DO IMÓVEL

Foi realizada a vistoria na ponte no dia 04 de Maio de 2021, na companhia do corpo técnico municipal da cidade de Trizidela do Vale – MA, oportunidade em que foram observadas as características e condições gerais da mesma.

VISTORIA “ad perpetuam rei memoriam”, ou seja, a presente vistoria para perpétua memória do fato obedece às diretrizes preconizadas pelas Normas Técnicas Brasileiras aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias – IBAPE 2009 e da Norma de Manutenção em Edificações - NBR 5674, da ABNT.

Durante a vistoria realizada “in loco”, não foram realizados ensaios destrutivos e/ou testes com equipamentos, foi realizada a inspeção visual, colhidas imagens fotográficas que constituem embasamentos anexos, análise de depoimentos feitos pelos moradores do local.

O Principal dano e patologia observada, durante a vistoria técnica, foi:

- fissura de Longarina de madeira;

#### 06. RESSALVAS

As análises e conclusões expressas no presente trabalho são baseadas em dados, pesquisas, normatização e levantamentos verificados “in situ”, sendo todas as conclusões limitadas às condições visuais.

  
Jonathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 191.956.833 - 8  
Visto: 121536 MA





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

## 07. CATEGORIZAÇÃO

**Vícios construtivos**, define-se como anomalias da construção, originária da inadequação de qualidade prometida ou esperada, ou seja, são falhas que tornam o imóvel impróprio para o uso ou lhe diminuem sua vida útil. Isso acontece em alguns casos específicos.

Por exemplo, má compactação do solo, entre muitos outros, nem sempre tornam o imóvel impróprio para uso, mas é o estopim inicial de um processo patológico que culminará na diminuição da vida útil de uma estrada.

Desta forma, classificamos os vícios construtivos como fatores endógenos provenientes de irregularidades de projeto, ou de execução, ou de materiais utilizados, constituindo uma inexecução da obrigação, quando da combinação destas etapas.

**Defeitos**, define-se como falhas que fazem com que o fornecimento de produtos ou serviços afetem ou possam afetar a saúde e a segurança do consumidor. Os vícios e os defeitos podem ser aparentes ou ocultos. Vícios ou defeitos aparentes são os de fácil constatação, que podem ser notados de forma visual, quando da entrega do imóvel. Os demais são os vícios ocultos que diminuem, ao longo do tempo, a vida útil ou a tornam imprópria ao uso a que se destina.

As **falhas** podem se classificar por planejamento, consoantes a estratégia de manutenção que além dos aspectos de concepção do plano, podem estar relacionadas a periodicidades de execução.

A **execução** propriamente dita, com procedimentos inadequados, incluindo uso de materiais. E por fim a operacionalidade e gerenciamento.

**Danos** são o resultado e/ou as consequências dos vícios e defeitos que, na construção civil, afetam a própria obra, ou o imóvel vizinho, ou os bens, ou as pessoas nele situados, ou ainda a terceiros (transeuntes e outros).

**Desempenho** significa comportamento em utilização. O conceito de desempenho parte do pressuposto de que um produto deve apresentar certas propriedades a fim de cumprir sua função, quando sujeito a determinadas influências ou ações durante sua vida útil.

  
Jonathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 191.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

Desnecessário apontar que a partir dos primeiros indícios de deformidades relatadas, as patologias passam por uma escala evolutiva, consubstanciados em seus processos

de degradação um lento e gradual crescimento, proporcionando ações de iminentes danos de maior vulto.

Ressalta-se que a decorrência de fatores patológicos seguem a seguinte sequência:

a)- Formação, são desagregações latentes amparadas de ações lentas, graduais e progressivas, caracterizadas por processos puntiformes iniciais e cuja expansão ainda poderá ser assimilada sem qualquer dano visível;

b)-Propagação, são ações degenerativas, rápidas e evolutivas das patologias, podendo declinar-se a origem e natureza também pela ampla área segregada;

c)-Degradação irreversível, é a perda significativa de performance e desempenho, proporcionando a inviabilidade técnica de procedimentos de manutenção e reparos usuais. Para tanto consciente e importante enaltecer que, uma degradação em formação permite a propagação com tendências a lesões graves, e que devem ser analisadas no que estabelecemos projetos e execução, e os reparos realizados devem cessar por definitivo a propagação e formação das patologias, de forma a atender quanto ao nível de desempenho esperado do produto, dentro do que preconiza as Normas Técnicas vigentes.

A manutenção é apenas um alerta, e ressalta que qualquer problema incorrigível ou inviável, do ponto de vista do custo versus benefício, pode ser desmembrado em soluções paliativas menores e viáveis.

## 08. METODOLOGIA

Visando relacionar as irregularidades representadas por ANOMALIAS construtivas, FALHAS DE MANUTENÇÃO e de USO INDEVIDO ou prejudicado, foram listadas em ordem lógica decrescente segundo prioridades de segurança, sugerindo-se a classificação das irregularidades pelo Grau de Risco e aplicação da ferramenta GUT (Gravidade, Urgência e Tendência).

Embora também pudessem ser utilizadas outras ferramentas capazes de ordenar as prioridades, tais como FMEA (Análise de Modo e Efeito de Falha)

*Jonathan Pereira Leal de Oliveira*  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 191.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

<b>GRAU</b>	<b>Gravidade</b>	<b>Urgência</b>	<b>Tendência</b>
MÁXIMO	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável à edificação, contaminação localizada	Evolução a curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução à médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	Incômodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução à longo prazo	Prognóstico oadiante
MÍNIMO	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

O método GUT baseia-se na ponderação do grau de comprometimento (ou da criticidade) para cada enfoque analisado das incorreções construtivas (Condição Técnica Construtiva, Condições de Uso e Procedimentos de Manutenção), obtendo-se um resultado viabilizando desta forma a ordenação (ou priorização) das providências necessárias.

Condições de estabilidade da edificação

Durante a vistoria foram constatadas patologias oriundas de excesso de carga sobre a longarina, e estas patologias estão evoluindo, através da contínua aplicação de carga nas mesma, aumentando fissura na longarina, conseqüentemente uma futura ruptura da peça de madeira, impossibilitando por completo a passagem pela ponte

  
Jonathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 191.958.833 - 6  
Visto: 121536 MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

## 09. CENÁRIO ATUAL:

### 08.1.1 : Fissura de Longarina

Item:	Fissura	Foto nº:	01 a 04
Local:	Longarina Principal	Data:	04/05/2021



Foto 01: Longarina Rompida



Foto 02: Fissura em Longarina



Foto 03: Fissura em Longarina



Foto 04: Longarina

Descrição: Fissura em longarina principal da ponte do povoado Santa Clara, Zona rural de Trizidela do Vale - MA

Jc Nathan Perazzo Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI: 181.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA





ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

#### **PATOLOGIA – Fissura.**

Excesso de Carga: Agente causador da patologia, segundo residentes do local, na ponte há passagem de caminhões carregados com animais, a ponte, não apresenta características que demonstre capacidade de resistir tal carga.

<b>Criticidade:</b>	GRAU DE RISCO: <u>MAXIMO.</u>  A longarina apresenta fissura irreparavel por flexo-cisalhamento em sua seção, portanto não apresenta mais nenhuma função de resistencia de carga, trazendo risco de colapso da estrutura.
---------------------	---

#### **RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA CORREÇÃO:**

Deve-se substituir as longarinas principais.

#### **10. CONCLUSÃO**

Em geral, o estado de conservação, funcionalidade e desempenho da edificação, bem como padrão construtivo da ponte esta em pessimo estado.

As deficiências aqui especificados são em função do excesso de carga causada pelo tipo de trafego na via, o sistema atual escolhido para ponte, é incapaz de resistir as cargas que lhe são exigidas, portanto para uma real resolução do problema, é recomendado que seja executada um nova ponte com outra concepção estrutural. Após sanada estas deficiências construtivas necessitará de atenção e manutenção preventiva. Durante a vistoria não foram identificadas outras possiveis causas para tais patologias.

Caso esses reparos não sejam executados com a urgência devida, tais patologias podem trazer diversos problemas socioeconomicos para a região, como impedir o trafego da população, como tambem dificultar o escoamento pecuario e agricula da região. comprometendo qualidade de vida dos moradores e a completa inutilização da via.

Utilizando a metodologia GUT – Gravidade, Urgência e Tendência, o grau de risco o qual a edificação enquadra-se é de RISCO MAXIMO – IMPACTO

Jc. Nathan Pereira Leal de Oliveira  
Engenheiro Civil  
CREA - PI 191.956.833 - 6  
Visto: 121536 MA



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**

CNPJ: 01.558.070/0001-22

Av. Deputado Carlos Melo, nº1670 – Aeroporto – CEP: 65727-000

IRRECUPERÁVEL, é aquele que provoca danos contra a saúde e segurança das pessoas e meio ambiente, com perda excessiva de desempenho e funcionalidade, causando possíveis paralisações, aumento excessivo de custo, comprometimento sensível de vida útil

Desta forma, sugerimos a tomada de providências com o objetivo de reparar os danos e defeitos IMEDIATAMENTE, a qual deverá ser executada com mão-de-obra especializada, com os serviços deverão ter responsabilidade e supervisão de um profissional de engenharia e arquitetura devidamente habilitado.

Trizidela do Vale - MA, 06 de Maio de  
2021.

Engenheiro Civil CREA-PI 191956833-6

Visto: 121536MA

Responsável técnico pelo Laudo





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP:65.727-000

## PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

# RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

<b>PROPONENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale – MA
<b>OBJETO:</b>	Construção de Ponte em Estrutura Mista (Concreto Armado e Estrutura Metálica), no Povoado Santa Clara, Município de Trizidela do Vale – MA
<b>ENDEREÇO:</b>	Povoado Santa Clara - Trizidela do Vale
<b>DATA DO REGISTRO:</b>	04 de Maio de 2021

TRIZIDELA DO VALE – MA  
2021

Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111999002-5



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP: 65.727-000

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LOCAL DA OBRA  
POVOADO SANTA CLARA



Ricardo Pinto Barbosa  
Engenheiro Civil  
CREA - MA/111999002-5

02





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP: 65.727-000

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

TABULERO DA PONTE EM MADEIRA A SER SUBSTITUÍDA







ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP: 65.727-000

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ESTRUTURA DE CONTENÇÃO DA PONTE DE MADEIRA A SER SUBSTITUIDA







ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP: 65.727-000

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LONGARINA DA PONTE DE MADEIRA A SER  
SUBSTITUIDA







ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA  
CNPJ: 01.558.070/0001-22  
CEP: 65.727-000

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

### LEITO DE IGARAPÉ







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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MA20210422868

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

INICIAL  
EQUIPE - ART PRINCIPAL

**1. Responsável Técnico**

**RICARDO PINTO BARBOSA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1119990025

Registro: 1119990025MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**  
**AVENIDA DEPUTADO CARLOS MELO**

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

Nº: 1670

Complemento:

Bairro: **AEROPORTO**

Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**

UF: **MA**

CEP: 65727000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 120.545,16**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Calamidade Pública**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**POVOADO SANTA CLARA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **TRIZIDELA DO VALE**

UF: **MA**

CEP: 65727000

Data de Início: **12/05/2021**

Previsão de término: **09/06/2021**

Coordenadas Geográficas: **04°33'13.46"S, 44°38'15.91"W**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE**

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

**4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #TOS_2.6.1 - DE PONTES	24,00	m <sup>2</sup>
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MATERIAIS MISTOS > #TOS_2.5.1 - DE ESTRUTURA DE MATERIAIS MISTOS	24,00	m <sup>2</sup>
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #TOS_2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS	24,00	m <sup>2</sup>
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	24,00	m <sup>2</sup>
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.3 - ATERRO	41,35	m <sup>3</sup>
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	41,35	m <sup>3</sup>
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	41,35	m <sup>3</sup>
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.5 - REATERRO	41,35	m <sup>3</sup>
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #TOS_2.9.2.3 - EM ESTACAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO	24,00	m

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

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE EM SEÇÃO MISTA (CONCRETO ARMADO E ESTRUTURA METÁLICA) NO POVOADO SANTA CLARA - TRIZIDELA DO VALE - MARANHÃO

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: CAD8Z  
Impresso em: 01/06/2021 às 10:30:22 por: , ip: 200.14.56.110

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

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





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

**CREA-MA**


**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210422868**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL  
EQUIPE - ART PRINCIPAL

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

  
RICARDO PINTO BARBOSA - CPF: 614.809.263-88

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ:  
01.558.070/0001-22

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 28/05/2021 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8303238927

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: CAD8Z  
Impresso em: 01/06/2021 às 10:30:22 por: , ip: 200.14.56.110

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

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

