

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA VICINAL SANTA LÚCIA, SOBRE O RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)
LOCAL:	NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA / PA, NA JURISDIÇÃO DO 5º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES	
1.1 - Mobilização Geral de Pessoal e Equipamentos	Quantidade Total = 1,00 und
1.2 - Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)	Quantidade Total = 1,00 und
1.3 - Entrada provisória de energia elétrica aérea trifásica 40a em poste madeira	Quantidade Total = 1,00 und
1.4 - Barracão de madeira (incl. instalações)	Largura (L) = 5,00 Comprimento (C) = 30,00
	Quantidade Total = 150,00 M²
1.5 - Placa da Obra Padrão SETRAN (m²)	Altura H = 3,00 Largura (L) = 4,00
	QUANTIDADE = 2,00
	Quantidade Total = 24,00 M²
2.0 - CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO PONTE - RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)	
2.1 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO E EXECUÇÃO DO DESVIO	
2.1.1 - Placa de Sinalização de Advertência/Perigo	Altura (H) = 0,80 Largura (L) = 2,00
	Quantidade (Q) = 16,00
	Quantidade Total = 25,60 M²
2.1.2 - Projeto executivo	Largura da Ponte = 8,60 Comprimento da Ponte = 15,50
	Quantidade Total = 133,30 M²
2.1.3 - Furo de sondagem	Quantidade Total = 2,00 und
2.1.4 - Locação da Obra (m²)	Comprimento da Ponte (Cp) = 15,50 Largura da Ponte (L) = 8,60
	Comprimento das alas = 4,65 Largura da Ponte + Largura das alas = 17,60
	Quantidade Total = 215,14 m²
2.1.5 - Locação de Grupo Gerador de 40Kva - Motor Diesel (h)	Tempo de Execução da ponte (Tep) = 1,00 Quant. De Horas Trabalhadas em 1 mês (Hm) = 220,00
	Tempo de utilização (meses) = 2,00 Comprimento da Ponte (m) = 15,50
	Quantidade Total = 220,00
2.1.6 - Desvio Provisório - "Pontilhão"	Comprimento do pontilhão = 8,00 m
	Quantidade de Longarinas = 4,00 Und
	Comprimento do Pontilhão = 8,00 m Quantidade total de Longarinas = 32,00 m
	Quantidade Total = 8,00 m
2.1.7 - Escavação mecânica para encontro de pontes	nº de Encontros = 2,00 Und.
	Largura = 7,00 m
	Comprimento médio de Escavação nas Cabeças (Cme) = 50,00 m
	Altura média de Escavação nas Cabeças (Hme) = 0,25 m
	Empolamento = 1,30
	Quantidade Total = 227,50 m³
2.1.8 - Aterro para encontro de pontes	nº de Encontros = 2,00 Und.
	Largura = 7,00 m
	Comprimento médio de Escavação nas Cabeças (Cme) = 50,00 m
	Altura média de Escavação nas Cabeças (Hme) = 0,03 m
	Quantidade Total = 17,50 m³
2.1.9 - Desmonte de Ponte de madeira existente	Comprimento da ponte existente = 8,00 m
	Largura da existente = 4,20 m
	Quantidade Total = 33,60 m²
2.1.10 - Escoramento com madeira de OAE - Ponte Branca (m³)	

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA VICINAL SANTA LÚCIA, SOBRE O RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)
LOCAL:	NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA / PA, NA JURISDIÇÃO DO 5º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento (Cp) = 15,50	m
Largura (Lp) = 4,30	m
Altura (Hp) = 1,50	m
Quantidade Total = 99,98	m³

2.2 - Infraestrutura dos Encontros

2.2.1 - Escavação mecânica

Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m
Comprimento da Ala da Ponte (Cap) =	4,65	m
nº de Ala por cabeça (Nac) =	2,00	Und.
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.
Largura média escavação da Ala (Lea) =	0,50	m
Altura média escavação da Ala (Hea) =	0,45	m
Volume escavação alas = 8,69		
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.
Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m
Comprimento médio de Escavação nas Cabeças (Cme) =	10,00	m
Altura média de Escavação nas Cabeças (Hme) =	0,45	m
Volume escavação encontros =	90,00	m³
Empolamento =	1,30	
Quantidade Total =	128,29	m³

2.2.2 - Aterro c/ compactação para encontro de pontes

Largura da Cabeça da Ponte (Lcp) =	10,00	m
Comprimento da Ala da Ponte (Cap) =	4,65	m
nº de Ala por cabeça (Nac) =	2,00	Und.
nº de Cabeças (Nc) =	2,00	Und.
Largura da Ala (Lea) =	0,20	m
Altura média escavação da Ala (Hea) =	0,45	m
Volume escavação alas = 3,47		
Largura bloco das alas =	0,60	m
Altura bloco das alas =	0,60	m
Comprimento bloco das alas =	0,60	m
Quantidade bloco das alas =	4,00	m
Volume alas + Blocos das alas =	4,34	
Volume escavado sem empolamento =	98,69	m³
Quantidade Total =	94,35	m³

2.2.3 - Esgotamento com moto-bomba (h)

Dias Trabalhados = 60,00	x	Horas/Dia Trabalhado = 8,00
Consumo = 480,00		

2.2.4 - Estaca pré-moldada seção 30 x 30 cm - fornecimento e cravação

Quantidade de Estacas por ala =	1,00	und
Quantidade de alas =	4,00	und
Comprimento médio das estacas =	10,25	m
Quantidade Total =	41,00	m

2.2.5 - Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm

Quantidade de Estacas por ala =	1,00	Und.
Quantidade de alas =	4,00	Und.
Quantidade Total =	4,00	und

2.2.6 - Escavação Manual Blocos das alas

Largura Escavação do Bloco dos Encontro (Lbe) =	0,60	m
Comprimento Escavação do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60	m
Altura Escavação do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70	m
Quantidade de blocos por ala =	1,00	Und.
Quantidade de alas =	4,00	Und.
Quantidade Total =	1,01	m³

2.2.7 - Execução de lastro em concreto magro para blocos das alas e alas

Largura da forma do Bloco (Lb) =	0,60	m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	0,60	m
Altura do Lastro =	0,10	m
Quantidade de Blocos Alas =	4,00	und
Comprimento total das alas =	19,30	m
Expessura do lastro para alas =	0,40	m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA VICINAL SANTA LÚCIA, SOBRE O RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)
LOCAL:	NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA / PA, NA JURISDIÇÃO DO 5º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade Total = 0,92 m³	
2.2.8 - Forma tabuas madeira Blocos das alas	
Largura do Bloco dos Encontros (Lbe) =	0,60 m
Comprimento do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60 m
Altura do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70 m
Quantidade de blocos por ala =	1,00 Und.
Quantidade de alas =	4,00 Und.
Quantidade Total = 6,94 m²	
2.2.9 - Concreto Fck 35 Mpa	
Largura do Bloco dos Encontros (Lbe) =	0,60 m
Comprimento do Bloco dos Encontros (Cbe) =	0,60 m
Altura do Bloco dos Encontros (Hbe) =	0,70 m
Quantidade de blocos por ala =	1,00 Und.
Quantidade de alas =	4,00 Und.
Quantidade Total = 1,01 m³	
2.2.10 - Armação p/ concreto	
Volume de concreto =	1,01 m³
Quantidade de ferragem/m³ =	150,00 kg
Quantidade Total = 151,20 kg	
2.3 - Infraestrutura do Tabuleiro	
2.3.1 - Estaca pré-moldada seção 30 x 30 cm - fornecimento e cravação	
Comprimento da Ponte =	15,50 m
Tamanho do Vão =	7,75 m
Quantidade de Vãos =	2,00 und
Número de Linhas de estacas =	3,00 und
Quantidade de Estacas apoio intermediário =	10,00 und
Quantidade de apoio intermediário =	1,00 und
Quantidade de Estacas apoio encontros =	10,00 und
Quantidade de apoio encontros =	2,00 und
Total de estacas =	30,00 und
Comprimento médio de uma estaca =	11,00 m
Quantidade Total = 330,00 m	
2.3.2 - Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm	
Quantidade de Linhas de Estacas =	3,00 Und.
Quantidade de estacas por linha =	10,00 Und.
Quantidade Total = 30,00 und	
2.3.3 - Forma tabuas madeira (m²) - Blocos do tabuleiro	
BLOCOS DOS ENCONTROS	
Largura da forma do Bloco (Lb) =	1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	8,60 m
Altura do Bloco (Hb) =	1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Encontros =	2,00 und
Área forma Blocos Encontros =	61,96 m²
BLOCOS INTERMEDIÁRIOS	
Largura da forma do Bloco (Lb) =	1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	8,60 m
Altura do Bloco (Hb) =	1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Intermediários =	1,00 und
Área forma Blocos Encontros =	30,98 m²
Quantidade Total = 92,94 m²	
2.3.4 - Concreto Fck 35 Mpa	
BLOCOS DOS ENCONTROS	
Largura da forma do Bloco (Lb) =	1,30 m
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	8,60 m
Altura do Bloco (Hb) =	1,00 m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Encontros =	2,00 und
Área forma Blocos Encontros =	22,36 m³
BLOCOS INTERMEDIÁRIOS	
Largura da forma do Bloco (Lb) =	1,30 m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA VICINAL SANTA LÚCIA, SOBRE O RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)
LOCAL:	NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA / PA, NA JURISDIÇÃO DO 5º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

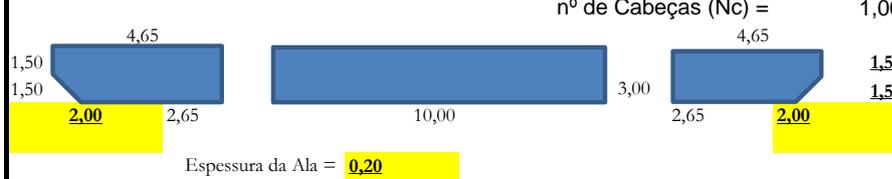
Comprimento da forma do Bloco (Cb) =	8,60	m
Altura do Bloco (Hb) =	1,00	m
Quantidade de Blocos do Tabuleiro - Intermediários =	1,00	und
Área forma Blocos Intermediário =	11,18	m ²
Quantidade Total =	33,54	m³

2.3.5 - Armação p/ concreto	Volume de concreto =	33,54	m ³
	Quantidade de ferragem/m ³ =	150,00	kg
	Quantidade Total =	5.031,00	kg

2.3.6 - Aparelho de apoio tipo neopreme fretado (dm ³)	Largura do Neoprene =	0,40	m	=	4,00	dm
	Comprimento do Neoprene =	0,50	m	=	5,00	dm
	Altura do Neoprene =	0,04	m	=	0,40	dm
	Volume total de 1 aparelho de apoio =	8,00	dm ³			
	nº Total de Longarinas =	6,00	Und.			
	Quantidade Total =	96,00	dm³			

2.4 - Superestrutura dos Encontros

2.4.1.1 - Forma das alas em tabuas madeira (m ²)	Area de Forma conforme corqui a baixo =	110,40	m ²
	nº de Cabeças (Nc) =	1,00	



Espessura da Ala = 0,20

2.4.1.2 - Concreto Fck 35 Mpa	Volume de Concreto conforme corqui das alas =	10,98	m ³
-------------------------------	---	-------	----------------

2.4.1.3 - Armação p/ concreto	Volume de concreto =	10,98	m ³
	Quantidade de ferragem/m ³ =	150,00	kg
	Volume de Concreto conforme corqui das alas =	1.647,00	kg

2.4.2.1 - Forma da laje de transição em tabuas madeira (m ²)	Largura da Ponte (Lp) =	8,60	m
	nº de Cabeças (Nc) =	2,00	und.
	Comprimento da Laje de Transição (Cl _t) =	4,00	m
	Espessura do Tabuleiro na Extremidade (Ete) =	0,19	m
	Espessura do Tabuleiro no Centro (Etc) =	0,29	m
	Espessura média do Tabuleiro (E _{mt}) =	0,24	m
	Quantidade Total =	12,10	m²

2.4.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - laje de transição	Largura da Ponte (Lp) =	8,60	m
	Comprimento da Laje de Transição (Cl _t) =	4,00	m
	Espessura média do Tabuleiro (E _{mt}) =	0,24	m
	nº de Cabeças (Nc) =	2,00	und.
	Quantidade Total =	16,51	m³

2.4.2.3 - Armação p/ concreto - laje de transição	Volume de concreto =	16,51	m ³
	Quantidade de ferragem/m ³ =	180,00	kg
	Quantidade Total =	2.972,16	kg

2.5 - Superestrutura - Execução do Tabuleiro

2.5.1.1 - Forma das Transversinas	Quantidade de Transversinas =	3,00	und
	Altura da forma da Transversinas =	0,80	m
	Largura da forma da Transversinas =	0,40	m
	Comprimento da forma da Transversinas =	9,00	m
	Quantidade Total =	15,04	m²

2.5.1.2 - Concreto Fck 35 Mpa das Transversinas	Quantidade de transversinas =	3,00	und
	Comprimento das Vigas transversinas =	9,00	m

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA VICINAL SANTA LÚCIA, SOBRE O RIO TRAUAZINHO (15,50m x 8,60m x 3,00m)
LOCAL:	NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA / PA, NA JURISDIÇÃO DO 5º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	Altura das Vigas transversinas = 0,40 m
	Largura das Vigas transversinas = 0,70 m
	Quantidade Total = 7,56 m³
2.5.1.3 - Armação p/ concreto - Transversinas	
	Volume de concreto = 7,56 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 1.360,80 kg
2.5.2.1 - Forma das Vigas	
	Quantidade de vigas longarina por vão = 3,00 und
	Número de vãos = 2,00 und
	Tamanho do vão/Comprimento da Viga longarina = 7,75 m
	Altura da forma das Vigas = 1,00 m
	Largura média da forma das Vigas = 0,40 m
	Quantidade Total = 97,80 m²
2.5.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - Vigas	
	Quantidade de vigas longarinas = 6,00 und
	Comprimento das Vigas longarinas = 7,75 m
	Altura 1 das Vigas longarinas = 0,95 m
	Largura 1 das Vigas longarinas = 0,30 m
	Altura 2 das Vigas longarinas = 0,05 m
	Largura 2 das Vigas longarinas = 0,40 m
	Vol. 1 longarinas = 13,25 m³
	Vol. 2 longarinas = 0,93 m³
	Quantidade Total = 14,18 m³
2.5.2.3 - Armação p/ concreto - Vigas	
	Volume de concreto = 14,18 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 2.552,85 kg
2.5.3.1 - Escoramento em cibramento de madeira para tabuleiro (m³)	
	Comprimento da ponte = 15,50 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Altura do Escoramento = 1,00 m
	Quantidade Total = 133,30 m³
2.5.3.2 - Forma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)	
	Comprimento da ponte = 15,50 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Quantidade Total = 133,30 m²
2.5.3.3 - Concreto Fck 35 Mpa - Tabuleiro	
	Comprimento da ponte = 15,50 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Expressura da Laje = 0,24 m
	Quantidade Total = 31,99 m³
2.5.3.4 - Armação p/ concreto - Tabuleiro	
	Volume de concreto = 31,99 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 5.758,56 kg
2.6 - Serviços Auxiliares	
2.6.1 - Fornecimento e execução de junta de dilatação jeene	
	Quantidade de Juntas de dilatação = 3,00 und
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Quantidade Total = 25,80 m
2.6.2 - GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	
	Comprimento da Ponte = 15,50 m
	Nº de lado com G.P. = 1,00 und
	Altura do Guarda Corpo = 1,30 m
	Quantidade Total = 20,15 m²
2.6.3 - Execução de guarda rodas de concreto tipo new jersey simples (m)	
	Comprimento da Ponte = 15,50
	Nº de lados com barreiras = 2,00
	Quantidade Total = 31,00
2.6.4 - Execução de drenos Ø 3" (und)	

