

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA DOS BORRALHOS, SOBRE O IGARAPÉ MARACANÃ (10,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ/PA, SOB JURISDIÇÃO DO 1º NÚCLEO REGIONAL .
LOCAL:	RODOVIA DOS BORRALHOS, TRECHO PA-140/VILA DOS BORRALHOS, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ/PA.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento (Cp) = 10,00 m
Largura (Lp) = 4,30 m
Altura (Hp) = 1,50 m
Quantidade Total = 64,50 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 m³
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 m³
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 m³
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 m³
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 Encontros (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
Espessura do lastro para alas = 0,40 m

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA DOS BORRALHOS, SOBRE O IGARAPÉ MARACANÃ (10,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ/PA, SOB JURISDIÇÃO DO 1º NÚCLEO REGIONAL .

LOCAL: RODOVIA DOS BORRALHOS, TRECHO PA-140/VILA DOS BORRALHOS, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ/PA.

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 = 10,00 m
Tamanho do Vão = 10,00 m
Quantidade de Vãos = 1,00 und
Número de Linhas de estacas = 2,00 und
Quantidade de Estacas apoio intermediário = 10,00 und
Quantidade de apoio intermediário = 0,00 und
Quantidade de Estacas apoio encontros = 10,00 und
Quantidade de apoio encontros = 2,00 und
Total de estacas = 20,00 und
Comprimento médio de uma estaca = 11,00 m
Quantidade Total = 220,00 m

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

Quantidade de Linhas de Estacas = 2,00 Und.
Quantidade de estacas por linha = 10,00 Und.
Quantidade Total = 20,00 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 = 0,00 und
Área forma Blocos Encontros = 0,00 m²
Quantidade Total = 61,96 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 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA DOS BORRALHOS, SOBRE O IGARAPÉ MARACANÃ (10,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ/PA, SOB JURISDIÇÃO DO 1º NÚCLEO REGIONAL .

LOCAL: RODOVIA DOS BORRALHOS, TRECHO PA-140/VILA DOS BORRALHOS, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ/PA.

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 = 0,00 und
 Área forma Blocos Intermediário = 0,00 m²
Quantidade Total = 22,36 m³

2.3.5 - Armação p/ concreto

Volume de concreto = 22,36 m³
 Quantidade de ferragem/m³ = 150,00 kg
Quantidade Total = 3.354,00 kg

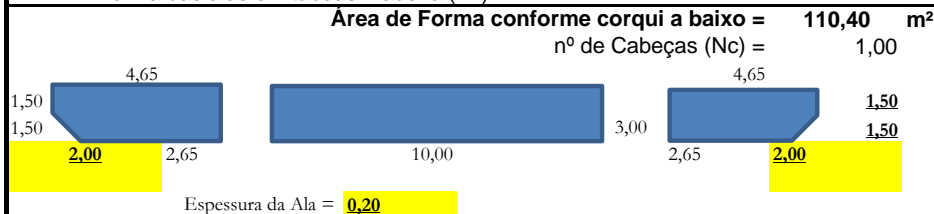
2.3.6 - Aparelho de apoio tipo neopreme fretado (dm³)

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 dm³
 nº Total de Longarinas = 3,00 Und.
Quantidade Total = 48,00 dm³

2.4 - Superestrutura dos Encontros

2.4.1.1 - Forma das alas em tabuas madeira (m²)

Area de Forma conforme corqui a baixo = 110,40 m²
 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 m³

2.4.1.3 - Armação p/ concreto

Volume de concreto = 10,98 m³
 Quantidade de ferragem/m³ = 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 (m²)

Largura da Ponte (Lp) = 8,60 m
 nº de Cabeças (Nc) = 2,00 und.
 Comprimento da Laje de Transição (ClT) = 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 (Emt) = 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 (ClT) = 4,00 m
 Espessura média do Tabuleiro (Emt) = 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 m³
 Quantidade de ferragem/m³ = 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 = 2,00 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 = 2,00 und
 Comprimento das Vigas transversinas = 9,00 m



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA DOS BORRALHOS, SOBRE O IGARAPÉ MARACANÃ (10,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ/PA, SOB JURISDIÇÃO DO 1º NÚCLEO REGIONAL .
LOCAL:	RODOVIA DOS BORRALHOS, TRECHO PA-140/VILA DOS BORRALHOS, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ/PA.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	Altura das Vigas transversinas = 0,40 m
	Largura das Vigas transversinas = 0,70 m
	Quantidade Total = 5,04 m³
2.5.1.3 - Armação p/ concreto - Transversinas	
	Volume de concreto = 5,04 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 907,20 kg
2.5.2.1 - Forma das Vigas	
	Quantidade de vigas longarina por vão = 3,00 und
	Número de vãos = 1,00 und
	Tamanho do vão/Comprimento da Viga longarina = 10,00 m
	Altura da forma das Vigas = 1,00 m
	Largura média da forma das Vigas = 0,40 m
	Quantidade Total = 62,40 m²
2.5.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - Vigas	
	Quantidade de vigas longarinas = 3,00 und
	Comprimento das Vigas longarinas = 10,00 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 = 8,55 m³
	Vol. 2 longarinas = 0,60 m³
	Quantidade Total = 9,15 m³
2.5.2.3 - Armação p/ concreto - Vigas	
	Volume de concreto = 9,15 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 1.647,00 kg
2.5.3.1 - Escoramento em cibramento de madeira para tabuleiro (m³)	
	Comprimento da ponte = 10,00 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Altura do Escoramento = 1,00 m
	Quantidade Total = 86,00 m³
2.5.3.2 - Forma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)	
	Comprimento da ponte = 10,00 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Quantidade Total = 86,00 m²
2.5.3.3 - Concreto Fck 35 Mpa - Tabuleiro	
	Comprimento da ponte = 10,00 m
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Expressura da Laje = 0,24 m
	Quantidade Total = 20,64 m³
2.5.3.4 - Armação p/ concreto - Tabuleiro	
	Volume de concreto = 20,64 m³
	Quantidade de ferragem/m³ = 180,00 kg
	Quantidade Total = 3.715,20 kg
2.6 - Serviços Auxiliares	
2.6.1 - Fornecimento e execução de junta de dilatação jeene	
	Quantidade de Juntas de dilatação = 2,00 und
	Largura da Ponte = 8,60 m
	Quantidade Total = 17,20 m
2.6.2 - GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	
	Comprimento da Ponte = 10,00 m
	Nº de lado com G.P. = 1,00 und
	Altura do Guarda Corpo = 1,30 m
	Quantidade Total = 13,00 m²
2.6.3 - Execução de guarda rodas de concreto tipo new jersey simples (m)	
	Comprimento da Ponte = 10,00
	Nº de lados com barreiras = 2,00
	Quantidade Total = 20,00
2.6.4 - Execução de drenos Ø 3" (und)	



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO NA RODOVIA DOS BORRALHOS, SOBRE O IGARAPÉ MARACANÃ (10,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO TAUÁ/PA, SOB JURISDIÇÃO DO 1º NÚCLEO REGIONAL .
LOCAL:	RODOVIA DOS BORRALHOS, TRECHO PA-140/VILA DOS BORRALHOS, MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ/PA.

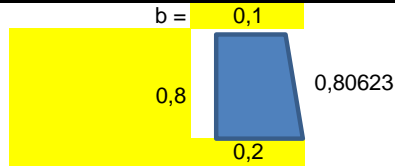
MEMÓRIA DE CÁLCULO

Numero de Vãos = 1,00
Número de Dreno/Vão = 3,00
Lados com Dreno = 2,00

Quantidade Total = 6,00 und

2.7 - Serviços Finais

2.7.1 - Execução de pintura de sinalização (m²)



Comprimento da Ponte = 10,00

Área Frontal Barreiras = 0,24
Área do Guarda Rodas lado de dentro = 8,06
Área do Guarda Rodas lado de fora = 8,00
Número de lados com Barreiras = 2,00
Área = 16,30 x 2,00 = 32,60 m²

Somatória Áreas = 16,30

2.7.2 - Placas de sinalização (m²)

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de identificação nominal, fundo verde, 2,00m X 1,00m , contendo nome do rio e extensão da ponte - 2und (m²)

Largura = 2,00 Altura = 1,00 Quantidade = 2,00
LarguraXAlturaXQuantidade 4,00

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de regulamentação de obrigação Proibido Ultrapassar Ø=0,9m - 2 und (m²)

Diâmetro= 0,90 Área = 0,64 Quantidade = 2,00
ÁreaXQuantidade 1,27

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de advertência, fundo laranja amarelado, Cuidado Ponte a 100m, 2,00m X 1,00m - 2 und (m²)

Largura = 2,00 Altura = 1,00 Quantidade = 2,00
LarguraXAlturaXQuantidade 4,00

- Fornecimento e instalação de placa refletiva de sinalização vertical de marcadores de alinhamento, fundo preto e seta amarela, 0,50 X 0,60 - 16 und (m²)

Largura = 0,50 Altura = 0,60 Quantidade = 16,00
LarguraXAlturaXQuantidade 4,80

Total Quantidades = 14,07 m²

3.1 DESMOBILIZAÇÃO

3.1.1 Desmobilização Geral de Pessoal e Equipamentos

Total Quantidades = 1,00 und