



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º 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 IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m 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 = 12,00

Quantidade Total = 103,20 M²

2.1.3 - Furo de sondagem

Quantidade Total = 2,00 und

2.1.4 - Locação da Obra (m²)

Comprimento da Ponte (Cp) = 12,00 Largura da Ponte (L) = 8,60
Comprimento das alas = 4,65 Largura da Ponte + Largura das alas = 17,60

Quantidade Total = 185,04 m²

2.1.5 - Locação de Grupo Gerador de 40Kva - Motor Diesel (h)

Tempo de Execução da ponte (Tep) = 2,00 Quant. De Horas Trabalhadas em 1 mês (Hm) = 220,00
Tempo de utilização (meses) = 2,00 Comprimento da Ponte (m) = 12,00

Quantidade Total = 440,00

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 PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Comprimento (Cp) = 12,00	m
Largura (Lp) = 4,30	m
Altura (Hp) = 1,50	m
Quantidade Total = 77,40	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



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Expressura do lastro para alas =	0,40	m
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 =	12,00	m
Tamanho do Vão =	12,00	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

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

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 Intermediário =	0,00	m ²
Quantidade Total =	22,36	m³

2.3.5 - Armação p/ concreto

Volume de concreto =	22,36	m ³
Quantidade de ferragem/m ³ =	150,00	kg
Quantidade Total =	3.354,00	kg

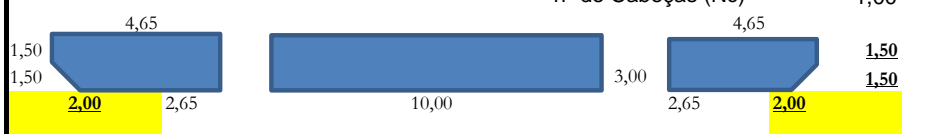
2.3.6 - Aparelho de apoio tipo neopreme fretado (dm³)

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	dm ³			
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	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 (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	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 =	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

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Quantidade de transversinas =	2,00	und
Comprimento das Vigas transversinas =	9,00	m
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 =	12,00	m
Altura da forma das Vigas =	1,00	m
Largura média da forma das Vigas =	0,40	m
Quantidade Total =	74,40	m²

2.5.2.2 - Concreto Fck 35 Mpa - Vigas

Quantidade de vigas longarinas =	3,00	und
Comprimento das Vigas longarinas =	12,00	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 =	10,26	m³
Vol. 2 longarinas =	0,72	m³
Quantidade Total =	10,98	m³

2.5.2.3 - Armação p/ concreto - Vigas

Volume de concreto =	10,98	m³
Quantidade de ferragem/m³ =	180,00	kg
Quantidade Total =	1.976,40	kg

2.5.3.1 - Escoramento em cibramento de madeira para tabuleiro (m³)

Comprimento da ponte =	12,00	m
Largura da Ponte =	8,60	m
Altura do Escoramento =	1,00	m
Quantidade Total =	103,20	m³

2.5.3.2 - Forma tabuas madeira - Tabuleiro (m²)

Comprimento da ponte =	12,00	m
Largura da Ponte =	8,60	m
Quantidade Total =	103,20	m²

2.5.3.3 - Concreto Fck 35 Mpa - Tabuleiro

Comprimento da ponte =	12,00	m
Largura da Ponte =	8,60	m
Espessura da Laje =	0,24	m
Quantidade Total =	24,77	m³

2.5.3.4 - Armação p/ concreto - Tabuleiro

Volume de concreto =	24,77	m³
Quantidade de ferragem/m³ =	180,00	kg
Quantidade Total =	4.458,24	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 =	12,00	m
Nº de lado com G.P. =	1,00	und
Altura do Guarda Corpo =	1,30	m
Quantidade Total =	15,60	m²

2.6.3 - Execução de guarda rodas de concreto tipo new jersey simples (m)

Comprimento da Ponte = 12,00



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO NA PA - 251, SOBRE O IGARAPÉ MENINO DEUS (12,00m x 8,60m x 3,00m), NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR
LOCAL:	PA 251 - MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GUAMÁ, SOB JURISDIÇÃO DO 2º NR

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Nº de lados com barreiras = 2,00

Quantidade Total = 24,00

2.6.4 - Execução de drenos Ø 3" (und)

Numero de Vãos = 1,00

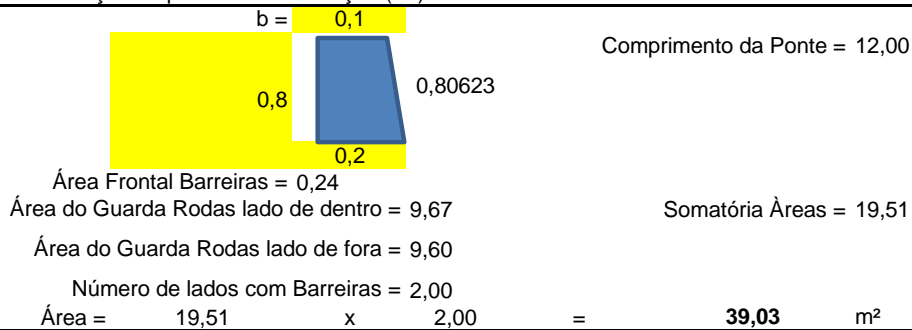
Número de Dreno/Vão = 3,00

Lados com Dreno = 2,00

Quantidade Total = 6,00 und

2.7 - Serviços Finais

2.7.1 - Execução de pintura de sinalização (m²)



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