

OBRA:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE PONTES EM MADEIRA - 8.000M²
LOCAL:	ALTAMIRA-PA
PLANILHAS:	SINAPI - 03/2023 - PARÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	MEMÓRIA DE CALCULO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MÊS	12,00	= ENGENHEIRO = 12 MESES ENCARREGADO = 12 MESES VIGILANTE = 12 MESES
1.2	ROÇAGEM DE 10 M PARA CADA LADO E LIMPEZA DO CANAL	M²	9.500,00	= COMPRIMENTO DE ROÇAGEM = 10,00M LARGURA FAIXA ROÇAGEM = 2,50M LADOS DE ROÇAGEM = 4,00 UND QUANTIDADE TOTAL = 100,00M² QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 95 UND. TOTAL: 100M² X 95UND. = 9500M²
1.3	DESVIO PROVISÓRIO - PONTILHÃO	M	1.520,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 10,00M QUANTIDADE DE LONGARINAS = 4,00UND COMPRIMENTO DO PONTILHÃO = 10,00M QUANTIDADE TOTAL DE LONGARINAS = 10M X 4UND. = 40,00M QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 38UND. TOTAL: 40,00M X 38UND. = 1520M
1.4	ATERRO COM COMPACTAÇÃO PARA ENCONTRO DE PONTES DE MADEIRA	M³	798,00	= COMPRIMENTO DE ATERRO NOS DOS ENCONTROS = 5,00M LARGURA DO ATERRO = 4,20M ALTURA DO ATERRO = 0,50M QUANTIDADE DE ENCONTROS = 2,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 5,00M X 4,20M X 0,50M X 2UND. = 21,00M³ QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 38UND. TOTAL: 21M³ X 38UND. = 798,00M³
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO LOCAL DE PESSOAL E EQUIPAMENTO			
2.1	MOBILIZAÇÃO	KM	10.000,00	= DESLOCAMENTO = 105,26KM QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL = 10.000KM
2.2	DESMOBILIZAÇÃO	KM	10.000,00	= DESLOCAMENTO = 105,26KM QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL = 10.000KM

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	MEMÓRIA DE CALCULO
3	INFRAESTUTURA			
3.1	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE ESTACAS DE MADEIRA DE LEI 30X30	M	17.100,00	= COMP. MÉDIO ESTACAS CRAV. = 4,00M COMP. PONTE = 20,00M ALTURA DA PONTE = 5,00M Nº DE VÃOS =4 COMPRIMENTO MÉDIO TOTAL DE 1 ESTACA = 4,00M + 5,00M = 9,00M QUANTIDADE DE LINHA DE ESTACAS =5,00UND. QUANTIDADE DE ESTACAS P/LINHA = 4,00UND QUANTIDADE TOTAL = 9,00M X 5,00UND. X 4UND. = 180,00M QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL : 180M X 95UND. = 17.100M
3.2	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE LINHA D	M	2.394,00	= LARGURA DA PONTE = 4,20M QUANTIDADE DE LINHA DE ESTACAS INTERMEDIÁRIA =3,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 4,20M X 3,00UND. X 2UND = 25,20M QUANTIDADE DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 25,20M X 95UND. = 2.394M
3.3	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE CONTRAVENTAMENTO 20X10	M	11.144,05	= Nº DE LINHA INTERMEDIARIA = 3,00UND. QUANTIDADE DE ESTACAS P/LINHA = 4,00UND. Nº DE CONTRAVENTAMENTO/LINHA DE ESTACA =2,00UND H LINHA D'ÁGUA = 2,50M LARGURA DA PONTE = 4,20M COMPRIMENTO CONTRAVENTAMENTO (X) =RAIZ((4,20X4,20)+(2,50X2,50)) = 4,89M QUANTIDADE TOTAL = 4,89M X 3,00 X 4,00 X 2,00 = 117,31M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 117,31M X 95UND. = 11.144,45M
3.4	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE ESTACAS DE ALAS 20X20	M	3.800,00	= COMP. MÉDIO ESTACAS CRAV. = 5,00M QUANT. DE ALAS =4,00UND. QUANTIDADE DE ESTACAS P/ ALA = 2,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 5,00M X 2,00UND. X 4,00UND. = 40,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 40,00M X 95UND = 3.800M
3.5	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE ESCORAS DE ALAS 20X20	M	1.900,00	= COMP. ESTACAS DAS ALAS. = 40,00M QUANTIDADE DE ESCORAS EM RELAÇÃO AS ESTACAS =50,00% QUANTIDADE TOTAL = 40,00M X 0,50 = 20,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 20,00M = 1900M
3.6	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE PRANCHETAS DE CORTINAS E ALAS EM MADEIRA 15X7,5	M²	6.365,00	= LARGURA DA PONTE = 4,20M COMPRIMENTO DA ALA =2,50M QUANTIDADE DE CORTINA = 2,00UND. ALTURA DA PONTE =5,00M QUANTIDADE DE ALA = 2,00UND. QUANTIDADE TOTAL =(4,20 X 5,00 X 2,00)+(2,50 X 5,00 X 2,00)= 67,00M² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 67,00M² X 95 UND = 6.365,00M²

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	MEMÓRIA DE CALCULO
3.7	FORNEMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS	KG	17.100,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M CONSUMO DE FERRAGEM / METRO DE PONTE = 30,00KG/M UTILIZAÇÃO NA INFRAESTRUTURA = 30,00% QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 30,00KG/M X 0,30 = 180,00KG QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 180,00KG = 17.100,00KG
3.8	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	4.540,85	= QUANTIDADE DE CHAPA POR LINHA INTERMEDIARIA = 8,00UND. QUANTIDADE DE INTERMEDIARIA = 3,00UND TOTAL= 8,00UND. X 3,00UND. = 24,00UND KG POR CHAPA= 1,99 KG POR PONTE= 24,00UND. X 1,99 = 47,80KG QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 47,80KG = 4.540,85KG
4	MESOESTRUTURA			
4.1	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE TRANSVERSINAS EM MADEIRA DE LEI 30X30	M	1.995,00	= LARGURA DA PONTE = 4,20M NÚMERO DE VÃOS = 4,00UND. COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M LINHAS ESTACAS = 5,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 4,20M X 5,00UND. = 21,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 21,00M = 1.995,00M
4.2	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE BALANCINS 30 X 30 CM	M	7.125,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M LINHAS DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS =3,00UND. NÚMERO DE VÃOS = 4,00UND. QUANTIDADE DE BALANCINS POR LINHA DE ESTACA = 6,00UND. COMPRIMENTO DOS BALANCINS =2,50M LINHAS ESTACAS =5,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 2,50M X 5,00UND. X 6,00UND. = 75,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 75,00M = 7.125,00M
4.3	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE LONGARINAS 30 X 30 CM	M	11.400,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M QUANTIDADE DE LONGARINAS = 6,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 6,00UND. = 120,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 120,00M = 11.400,00M
4.4	FORNEMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS	KG	22.800,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M CONSUMO DE FERRAGEM / METRO DE PONTE = 30,00KG/M UTILIZAÇÃO NA MESO = 40,00% QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 30,00KG/M X 0,40 =240,00KG QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 240,00KG = 22.800,00KG
5	SUPERESTRUTURA			
5.1	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE PRANCHETAS EM TABULEIRO DE MADEIRA 15 X 7,5 CM	M²	7.980,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M LARGURA DA PONTE = 4,20M QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 4,20M = 84,00M² QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 84,00M² = 7.980,00M²

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	MEMÓRIA DE CALCULO
5.2	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE DESLIZANTES 40 X 7,5 CM	M	7.600,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M QTD. DESLIZANTES/FAIXA DE ROL. = 4,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 4,00UND = 80,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 80,00M = 7.600,00M
5.3	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE GUARDA RODAS 25 X 25 CM	M	3.800,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M QUANTIDADE LINHA GR = 2,00UND. QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 2,00UND. = 40,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 40,00M = 3.800,00M
5.4	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE QUEBRA MOLAS 15 X 7,5 CM	M	1.444,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M QUANTIDADE DE FAIXAS DE ROLAMENTO = 1,00UND. DISTÂNCIA ENTRE QUEBRA MOLA = 2,50M QTD. DE LINHA DE QM/FAIXA DE ROL. = 20,00M / 2,50M = 8,00M COMPRIMENTO DE CADA QM/FAIXA DE ROLAMENTO = 1,90M QUANTIDADE TOTAL = 1,90M X 8,00M = 15,20M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 15,20M = 1.444,00M
5.5	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE GUARDA CORPO 10 X 10 CM	M	5.700,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M NÚMERO DE ALAS = 4,00UND. COMPRIMENTO DAS ALAS = 2,50M QUANTIDADE DE LADOS COM GUARDA CORPOS = 2,00UND. QUANTIDADE TOTAL = (2,5M X 8) + (20,00M X 2,00UND.) = 60,00M QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 60,00M = 5.700,00M
5.6	FORNEMENTO, TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS	KG	17.100,00	= COMPRIMENTO DA PONTE = 20,00M CONSUMO DE FERRAGEM / METRO DE PONTE = 30,00KG/M UTILIZAÇÃO NA INFRAESTRUTURA = 30,00% QUANTIDADE TOTAL = 20,00M X 30,00KG/M X 0,30 = 180,00KG QUANTIDADE TOTAL DE PONTES PADRÃO = 95UND. TOTAL: 95UND. X 180,00M = 17.100,00KG

Thalys Soares Feitosa
 Engenheiro Civil – SEPLAN
 Mat. N° 155406-9
 CREA-PA N° 151935656-0

Ramon Sousa Santos
 Engenheiro Civil
 Coordenador de Engenharia - SEPLAN
 Mat. N° 155407-7
 CREA-PA N° 151956839-8