



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN-PA
DIRETORIA TÉCNICA - DIRTEC

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS CONSIDERADAS

Obra:	MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA
Local:	4º, 7º e 8º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ

LISTA DAS PONTES DE MADEIRA DO 4º, 7º e 8º NÚCLEOS REGIONAIS

RODOVIA	N. R.	MUNICÍPIO	NOME DO CURSO D'ÁGUA	DIMENSÕES			KM	COORDENADAS	
				C	L	A		LAT.	LONG
PA-151	4º	BAIÃO	SEM NOME	10	4,2	2,8	231,68	-289.899	-4.954.442
PA-256	4º	IGARAPÉ-MIRI	ALVOROÇO	10	4,2	2,2	42,72	-2.371.000	-49.242.960
PA-256	4º	IGARAPÉ-MIRI	ENVIVERA	18	4,2	2,4	47,52	-2.379.800	-49.201.020
PA-256	4º	MOJU	JUTAITEUA	10	4,2	3	52,92	-2.414.780	-49.169.510
PA-256	4º	MOJU	SEM NOME I	12	4,2	2,9	58,42	-2.439.240	-49.131.150
PA-256	4º	MOJU	PONTILHÃO IG. SOLEDADE	4	4,2	0,5	72,02	-2.507.280	-49.042.410
PA-256	4º	MOJU	SEM NOME II	12	4,2	2,7	101,82	-2.710.270	-49.978.340
PA-467	4º	IGARAPÉ-MIRI	IGARAPÉ ICARUÇAU	35	4,2	3,2	0,7	-2.242.410	-49.212.720
PA-467	4º	IGARAPÉ-MIRI	IGARAPÉ LARANJAL	25	4,2	3,8	4,2	-2.220.850	-49.234.280
PA-467	4º	CAMETÁ	IGARAPÉ CAJI	50	4,2	4,1	6,5	-2.248.500	-49.247.730
PA-467	4º	CAMETÁ	IGARAPÉ BACURI	15	4,2	5	9,9	-2.191.890	-49.274.930
PA-125	7º	PARAGOMINAS	RIO LEITE PIRIÁ	18	8,4	3,5	51,93	-3.310.550	-47.026.633
PA-125	7º	ULIANÓPOLIS	IGARAPÉ ITAGUATINGA	20	4,2	2	106,36	-3.704.460	-47.470.420
PA-127	7º	SÃO DOMINGOS DO CAPIM	IGARAPÉ PALHETA	20	8,8	2,5	154,02	-1.860.006	-47.636.445
PA-127	7º	SÃO DOMINGOS DO CAPIM	IGARAPÉ JARI	10	4,2	2	162,05	-1.930.210	-47.646.170
PA-127	7º	SÃO DOMINGOS DO CAPIM	IGARAPÉ CACHOEIRA	10	4,2	2	165,64	-1.960.650	-47.578.800
PA-256	7º	ACARÁ	RIO URUCURÉ 6	15	8,6	3	9,57	-2.408.980	-48.670.140
PA-256	7º	ACARÁ	RIO URUCURÉ I	10	8,6	2	25,41	-2.481.450	-48.553.900
PA-256	7º	ACARÁ	IGARAPÉ NOVA VIDA	10	8,6	2	28,34	-2.488.910	-48.528.520
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	RIO CUXIÚ	70	4,2	6	70,97	-2.589.920	-48.348.270
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	RIO CUXIÚ	90	6	6	70,97	-2.589.990	-48.348.630
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	RIO PEQUENO	50	8,4	2	95,28	-2.783.640	-48.352.160
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	JABUTI MAIOR	25	8,4	2,8	97,72	-2.800.330	-48.343.270
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	IGARAPÉ AÇU	25	4,2	2	102,4	-2.815.350	-48.304.180
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	IGARAPÉ TIMBOTEUA	30	4,2	5	109,18	-2.842.550	-48.250.020
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	IGARAPÉ QUEROSENE	15	4,2	3,5	112,1	-2.833.950	-48.227.420
PA-256	7º	TOMÉ AÇÚ	IGARAPÉ SERRA PEQUENA	15	4,2	1,5	117,45	-2.865.560	-48.177.410

PA-256	7°	TOMÉ AÇÚ	IGARAPÉ TOMÉ AÇÚ	26	4,2	4,5	120,68	-2.876.170	-48.131.030
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ BANANAL II	26	4,2	4,5	134,44	-2.884.580	-48.029.800
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ TOCA DA ONÇA	15	4,2	3	140,58	-2.924.580	-47.988.810
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ FORTALEZA I	17	8,4	4	149,15	-2.935.530	-47.916.210
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ FAZENDA STA RITA II	20	4,2	5	152,18	-2.936.860	-47.889.540
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ FAZENDA STA RITA I	30	8,4	4,5	158,75	-2.939.490	-47.830.840
PA-256	7°	IPIXUNA DO PARÁ	IGARAPÉ CAPIM MIRIM	43	8,4	7,5	160,26	-2.946.960	-47.860.570
PERNA LESTE	7°	BUJARU	P1	9	6	2	7,42	-1.582.190	-48.253.650
PERNA LESTE	7°	BUJARU	P2	8	6	1,8	19,08	-1.655.420	-48.195.480
PERNA LESTE	7°	BUJARU	P3	10	5,6	1,8	28,24	-1.221.400	-48.167.400
PERNA LESTE	7°	BUJARU	RIO GUAJARÁ	17	4,2	7	37,57	-1.723.370	-48.130.120
PA-368	8°	OEIRAS DO PARÁ	RIO JUPATI	23	4,2	3	4,88	-2.335.090	-49.785.350

RESUMO QUANTIDADE POR NÚCLEO

4º NÚCLEO REGIONAL (ABAETETUBA) = 11,00 UNIDADES

7º NÚCLEO REGIONAL (TOMÉ AÇÚ) = 27,00 UNIDADES

8º NÚCLEO REGIONAL (CAMETÁ) = 1,00 UNIDADE

TOTAL = 39,00 UNIDADES

CÁLCULO DAS MÉDIAS CONSIDERADAS

TOTAL DE PONTES (und)	COMPRIENTO LINEAR DE TODAS AS PONTES (m)	SOMATÓRIA DE TODAS AS LARGURAS (m)	SOMATÓRIA DE TODAS AS ALTURAS (m)
39,00	878,00	213,60	129,00
COMPRIENTO MÉDIO =	23,00 M		
LARGURA MÉDIA =	5,50 M		
ALTURA MÉDIA =	3,40 M		

MEMÓRIA DAS REFERÊNCIAS ADOTADAS

A quantidade total de pontes de madeira para os núcleos regionais em questão é de **39,00 Pontes**

Para efeito de cálculo das quantidades de planilha foi considerado **30,00%** de pontes de madeira do total.
(12,00 unidades)

O prazo contratual determinado para execução dos serviços é de **12,00** meses

Para a mobilização local dos equipamentos e pessoal na execução dos serviços de manutenção foi considerado o tempo de **4,00** h para efeito de cálculo da mobilização local.

Para efeito de cálculo das quantidades dos itens que compoem os serviços estruturais foi adotado os seguintes parâmetros:

Para reforma de uma ponte de madeira será considerado intervenção em **40,00%** da Infraestrutura

Dentro dos serviços da infraestrutura, para efeito de cálculo, o peso representativo de cada item será adotado conforme a seguir.

SERVIÇO	PESO (%)
ESTACAS	40,00%
LINHA D'ÁGUA	80,00%
CONTRAVENTAMENTO	80,00%
ESCORAS	80,00%
CORTINAS E ALAS	50,00%
FERRAGENS INFRA.	100,00%

OBS: O termo "PESO" neste caso é entendido como a quantidade que cada serviço é normalmente executado em uma reforma de ponte de madeira.

Para reforma de uma ponte de madeira será considerado intervenção em **50,00%** da Mesoestrutura

Dentro dos serviços da mesoestrutura, para efeito de cálculo, o peso representativo de cada item será adotado conforme a seguir.

SERVIÇO	PESO (%)
TRANSVERSINAS	90,00%
BALANCINS	60,00%
LONGARINAS	60,00%
FERRAGENS MESO.	100,00%

OBS: O termo "PESO" neste caso é entendido como a quantidade que cada serviço é normalmente executado em uma reforma de ponte de madeira.

Para reforma de uma ponte de madeira será considerado intervenção em **60,00%** da Superestrutura

Dentro dos serviços da mesoestrutura, para efeito de cálculo, o peso representativo de cada item será adotado conforme a seguir.

SERVIÇO	PESO (%)
PRANCHETAS	90,00%
DESLIZANTES	100,00%
GUARDA RODAS	75,00%
QUEBRA MOLAS	100,00%
GUARDA CORPO	75,00%
FERRAGENS SUPERESTRUTURA	100,00%

OBS: O termo "PESO" neste caso é entendido como a quantidade que cada serviço é normalmente executado em uma reforma de ponte de madeira.

PARA EFEITO DE CÁLCULO, OS SERVIÇOS NOS SERVIÇOS FINAIS SERÃO ADOTADOS OS SEGUINTE PESOS PARA DETERMINAÇÃO DAS QUANTIDADES

SINALIZAÇÃO NO GC e GR	100,00%
PLACA DE SINALIZAÇÃO	70,00%

PARA EFEITO DE CÁLCULO, A EQUIPE PADRÃO COMPLETA PARA REFORMA DE UMA PONTE DE MADEIRA FOI CONSIDERADA CONFORMA TABELA ABAIXO

Equipe de Campo		
CARGO	QUANTIDADE	ATUAÇÃO
Engenheiro Civil	1	100,00%
Encarregado	1	100,00%
Auxiliar Técnico	1	100,00%
Vigia	2	100,00%
Servente	4	100,00%
Carpinteiro	2	100,00%
Pedreiro	1	20,00%
Operador de Bate-estaca	1	50,00%