



Serviço: Construção de Ponte de Madeira  
Rodovia: VIC 09 APIAÚ Ponte: 3  
Localização: 59,35 Km  
Extensão: 10,00 metros  
Município: MUCAJAI / RR

MAPA DE CUBAÇÃO ATERRO - CABECEIRA ANTERIOR DA P.M. 03							
DMT de 50 a 200m			Comp cabeceira= 2,00		Empolamento: 20,00%		
Km	Altura Média Aterro (m)	Dist. Média (m)	Seção m <sup>2</sup>		Volume m <sup>3</sup>		
			Parcial	Soma	Parcial	Acumulado	Empolado
0,000	-	-	-	-	-	-	-
0,000	2,00	5,00	10,00	-	10,00	20,000	24,000
0,000	-	-	-	-	-	-	-
Volume de aterro em m <sup>3</sup>						20,000	24,000

MAPA DE CUBAÇÃO EXPEDITO - CABECEIRA POSTERIOR DA P.M. 03							
DMT de 50 a 200m			P= 2,00		Empolamento: 20,00%		
Km	Altura Média Aterro (m)	Dist. Média (m)	Seção m <sup>2</sup>		Volume m <sup>3</sup>		
			Parcial	Soma	Parcial	Acumulado	Empolado
0,000	-	-	-	-	-	-	-
0,000	2,00	5,00	10,00	-	10,00	20,000	24,000
0,000	-	-	-	-	-	-	-
Volume de aterro em m <sup>3</sup>						20,000	24,000

Volume total de aterro nas cabeceiras em m<sup>3</sup> 48,000  
Volume total de compactação nas cabeceiras em m<sup>3</sup> 40,000

#### SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Confeção de placa modulada em aço nº 16, galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III

TIPO	Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Quant (und)	Área total (m <sup>2</sup> )
I	0,80	0,80	0,64	2,00	1,28
	0,50	0,30	0,15	2,00	0,30
II	0,80	0,80	0,64	2,00	1,28
	0,50	0,30	0,15	2,00	0,30
III	2,00	1,00	2,00	2,00	4,00
IV	0,30	0,50	0,15	4,00	0,60
Área total em m <sup>2</sup> das placas de sinalização					7,76

Conforme projeto de sinalização

Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8

TIPO	Quant (und)
I	4
II	4
III	4
IV	4
Total	16

Conforme projeto de sinalização



**PONTE DE MADEIRA 03**

**Serviço:** Construção de Ponte de Madeira  
**Rodovia:** VIC 09 APIAÚ **Ponte:** 3  
**Localização:** 59,35 Km  
**Extensão:** 10,00 metros  
**Município:** MUCAJAI / RR

COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
N	W
2°31'52.42"N	61°21'32.89"O

**QUANTITATIVOS DA PONTE DE MADEIRA 03**

Item	Descrição	Und	Quant.
<b>1.0 INFRAESTRUTURA</b>			
1.1	Construção de Sapata de concreto (1,5 x 1,5 x 5,00m)	und	-
1.2	Estaca de Madeira Cravada (0,30m x 0,30m)	m	36,000
<b>2.0 MESOESTRUTURA</b>			
2.1	Pilar de madeira (0,30x0,30m)	m	36,000
2.2	Linha D'água (0,15 x 0,10 x 4,00m)	m	10,000
2.3	Contraventamento (0,15 x 0,10 x 5,00m)	m	10,000
<b>3.0 SUPERESTRUTURA</b>			
3.1	Transversina (0,30 x 0,30 x 5,00m)	m	15,000
3.2	Balancin (0,20 x 0,20 x 2,50m)	m	20,000
3.3	Longarina (0,20 x 0,20 x 5,00m)	m	80,000
3.4	Tabuleiro (0,20 x 0,10 x 5,00m)	m	200,000
3.5	Deslizante (0,30 x 0,08 x 5,00m)	m	60,000
3.6	Guarda-rodas ( 0,20 x 0,20 x 5,00m)	m	20,000
3.7	Batente (0,20 x 0,15 x 5,00m)	m	10,000
<b>4.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
4.1	Guarda Corpo	m	20,000
4.2	Cortinas de contenção com altura de 2,00 m	m <sup>2</sup>	20,000
4.3	Alas de contenção laterais com altura de 2,00 m	m <sup>2</sup>	20,000
4.4	Pintura de proteção das peças estruturais da ponte	m <sup>2</sup>	507,000
<b>5.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>			
5.1	Esc. carga tr. mat 1a c. DMT de 50 a 200m	m <sup>3</sup>	48,000
5.2	Compactação de aterro a 100% Proctor Intermediário	m <sup>3</sup>	40,000
<b>6.0 SERVIÇOS DIVERSOS</b>			
6.1	Transp. comercial c/ carroceria 15 t rodov. pav.	t.Km	1.933,504
6.2	Transp. comercial c/ carroceria 15 t rodov. não pav.	t.Km	108,372
<b>7.0 SERVIÇOS SINALIZAÇÃO</b>			
7.1	confecção de placa modulada em aço nº 16, galvanizado, com pel	m <sup>3</sup>	7,760
7.2	fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de si	und	16,000



**PONTE DE MADEIRA 03**

**MEMORIA DE CÁLCULO DA PONTE DE MADEIRA 03**

Tipo de serviço a ser executado:	Construção de Ponte de Madeira	Volume total de madeira para esta ponte:	28,670 m <sup>3</sup>
----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------	-----------------------

**CONDICIONANTES UTILIZADAS PARA CÁLCULOS DOS QUANTITATIVOS**

INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA	
Altura das estacas para fundação:	3,00 m
Demolição de sapatas de concreto:	0,00 unidades
Construção de sapatas de concreto:	0,00 unidades
Altura dos pilares da mesoestrutura:	3,00 m
Altura da cortina de contenção:	2,00 m
Altura das alas laterais de contenção:	2,00 m

Densidade da madeira adotada:	1,20 t/m <sup>3</sup>
-------------------------------	-----------------------

Item 1.1 - Desmonte da ponte existente	Quant. (Pç)	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)
Pilar de madeira	0,00	0,30	0,30	2,00	0,00	1,200	-
Linha D'água	0,00	0,15	0,10	4,00	0,00	1,200	-
Contraventamento	0,00	0,15	0,10	5,00	0,00	1,200	-
Transversina	0,00	0,30	0,30	5,00	0,00	1,200	-
Balancin	0,00	0,20	0,20	2,00	0,00	1,200	-
Longarina	0,00	0,20	0,20	5,00	0,00	1,200	-
Tabuleiro	0,00	0,20	0,10	5,00	0,00	1,200	-
Deslizante	0,00	0,30	0,05	5,00	0,00	1,200	-
Guarda-rodas	0,00	0,20	0,20	5,00	0,00	1,200	-
Batente	0,00	0,20	0,20	5,00	0,00	1,200	-
PESO TOTAL DO MATERIAL DEMOLIDO (t)							-

Item 1.2 - Demolição de sapatas existentes	Quant. (Pç)	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	Peso (t)
Sapata de concreto	0,00	1,50	1,50	5,00	0,00	1,500	-

Item	Descrição do serviço	Peso (t)	DMT (Km)	Momento (t.Km)
1.3	Transp. Com. Basc.10m <sup>3</sup> Rod. Pav (Rem. Mat. Demol)	0,000	56,20	0,000
1.4	Transp. Com. Basc.10m <sup>3</sup> Rod. Não Pav (Rem. Mat. Demol)	0,000	3,15	0,000
1.5	Transp. comercial c/ carroceria 15 t rodov. pav.	34,404	56,20	1933,504
1.6	Transp. comercial c/ carroceria 15 t rodov. não pav.	34,404	3,15	108,372

Item	Descrição	Quant. (Pç)	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Quant. (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Área de Pintura proteção (m <sup>2</sup> )
2.1	Estaca de Madeira Cravada	12,00	0,30	0,30	3,00	36,00	3,240	43,200
3.1	Pilar de madeira	12,00	0,30	0,30	3,00	36,00	3,240	43,200
3.2	Linha D'água	2,00	0,15	0,10	5,00	10,00	0,150	5,000
3.3	Contraventamento	2,00	0,15	0,10	5,00	10,00	0,150	5,000
4.1	Transversina para ponte desvio	0,00	0,30	0,30	5,00	0,00	-	-
4.2	Transversina	3,00	0,30	0,30	5,00	15,00	1,350	18,000
4.3	Balancin	8,00	0,30	0,30	2,50	20,00	1,800	24,000
4.5	Longarina para ponte desvio	0,00	0,20	0,20	5,00	0,00	-	-
4.6	Longarina	16,00	0,30	0,30	5,00	80,00	7,200	96,000
4.8	Tabuleiro para ponte desvio	0,00	0,20	0,10	5,00	0,00	-	-
4.9	Tabuleiro	40,00	0,20	0,10	5,00	200,00	4,000	120,000
4.10	Deslizante para ponte desvio	0,00	0,30	0,08	5,00	0,00	-	-
4.11	Deslizante	12,00	0,30	0,08	5,00	60,00	1,440	45,600
4.12	Guarda-rodas	4,00	0,30	0,20	5,00	20,00	1,200	20,000
4.14	Batente	2,00	0,20	0,15	5,00	10,00	0,300	7,000
Total							24,070	427,000

VOLUME DE MADEIRA POR METRO DE GUARDA CORPO					
Descrição	Quant. (pç)	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Volume total (m <sup>3</sup> )
Peça para corrimão	2,00	0,15	0,08	1,00	0,024
Peça para balaustre	0,66	0,15	0,08	0,80	0,006
Volume total em m <sup>3</sup>					0,030

VOLUME DE MADEIRA DA CORTINA POR m <sup>2</sup>					
Descrição	Quant.	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Pranchetas	4,00	0,25	0,05	1,00	0,050

VOLUME DE MADEIRA DA ALA DE CONTENÇÃO POR m <sup>2</sup>					
Descrição	Quant.	Larg. (m)	Alt. (m)	CP (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Estacas	1,00	0,20	0,20	1,40	0,056
Pranchetas	4,00	0,25	0,05	1,00	0,050
VOLUME TOTAL PARA ALA DE CONTENÇÃO					0,106

Item	Descrição	Ext. P.M.(m)	Fator de Utiliz.	Quant. (m)	Volume m <sup>3</sup> /m	Volume (m <sup>3</sup> )
5.1	Guarda corpo	10,00	2,00	20,00	0,030	0,600

Item	Descrição	Quant. (und)	Altura (m)	Largura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume de madeira (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )	Área de Pintura proteção (m <sup>2</sup> )
5.2	Cortinas de contenção	2,00	2,000	5,000	20,000	0,050	1,000	40,000
5.3	Alas de contenção laterais	4,00	2,000	2,500	20,000	0,106	2,120	40,000