



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS
CNPJ 06.759.104/0001-60

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTES

Montes Altos - MA, 08 de fevereiro de 2023.

A Sua Excelência
Domingos Pinheiro Cirqueira
Prefeito Municipal
Nesta.

Senhor Prefeito,

No uso das atribuições de meu cargo, venho respeitosamente requerer que Vossa Excelência aprove o Projeto Básico objetivando a Contratação de empresa especializada para execução de reforma de pontes de madeira no Município de Montes Altos/MA.

Segue em anexo o projeto básico.

Cordialmente,

Raimundo Lima de Moraes

Raimundo Lima de Moraes
Secretário Municipal da Cidade, Transportes e Serviços Públicos



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

1. CARACTERÍSTICAS DA CONSTRUÇÃO

Ponte em madeira de lei; em pau d'arco, sucupira ou jatobá. Isenta de nós, brancos, brocas, casca ou qualquer outro defeito que comprometa a segurança e a estabilidade da estrutura. Com plataforma de 5m, seguindo especificação abaixo. Obstáculos: Corpo d'água em geral (rios, igarapés, riachos e etc) Extensão: De acordo com o projeto Largura projetada: 5,00 m. Longarinas: 4 ou 6 unidades (dependendo do vão livre) Fundação: Com estacas de madeira e bloco de concreto ciclópico. Espaçamento das linhas dos pilares: Consultar as plantas do projeto

2. LINHA DE MONTAGEM

A ponte deverá possuir pilares de madeira de lei, e com comprimento (altura) variável de acordo com as características da topografia do terreno, ver os detalhes nas plantas, tendo espaçamento de 1,45 entre os pilares extremos e 1,85 entre os pilares centrais, ver planta da seção transversal. Os vãos terão espaçamento lateral em função do vão da ponte, sendo o valor máximo de 6,00m por tramo, os valores estão definidos em planta do projeto.

3. FUNDAÇÃO

Estacas em madeira com profundidade mínima de 6m, com seção de 0,25 x 0,25 m e penetração até o ponto de nega com uso de Bate-Estaca. Será executado em todas as linhas de pilares um bloco em concreto 15Mpa com dimensões de 0,80 x 0,80 x 5,00 m, ver projeto arquitetônico.

4. PILARES

Em madeira com comprimento (altura) variável, com seção de 0,30 x 0,30m, conforme demonstrativo em planta.

5. LONGARINAS

Deverá apresentar seu comprimento de acordo com os vãos estabelecidos em planta, seguindo as dimensões de 15 x 30cm de acordo com projeto.

6. BALANCIM I e II

H



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

“Os balancins II, colocados sobre os pilares da linha de frente (pilares extremos), deverão possuir comprimentos de 1,50m e seções de 0,20 x 0,30m atrelados com parafusos de 3/4” de diâmetro e comprimento de 0,70 conforme demonstrativo em planta. “Os balancins I, montados na parte inferior dos pilares centrais com 2,20m de comprimento, atados com parafusos de 3/4” de diâmetro e comprimento 0,70, com seção transversal de 0,20x0,30m para este balancim.

7. TRANSVERSINA I, II

A Transversina I, montada na parte superior dos pilares servindo de apoio para os balancins, possuindo comprimento de 4,50m com seção de 0,15 x 0,30m conforme detalhe em planta.

A Transversina II, montada na parte intermediária dos pilares centrais em fileira dupla ou par exercendo a função de contravento, e em fileira única nos pilares de cabeceira, tendo como dimensão 0,15 x 0,08m e comprimento de 4,50m, fixados com parafusos 0,70m de comprimento e 3/4” de diâmetro, conforme demonstrativo em planta.

8. PARAFUSOS e PREGOS

“Parafuso I em aço com 0,70 m de comprimento e 3/4” de diâmetro, estes farão a ligação entre as longarinas e balancins, transversinas e pilares e contensão e pilares. “Parafuso III em aço com 0,30 m de comprimento e 1/2” de diâmetro, farão a fixação dos pontalotes do guarda corpo e as longarinas. Pregos com bitola 2.1/2”x10 em aço, serão utilizados na confecção das alas laterais e no guarda corpo para fixar o corrimão e proteção lateral do guarda-corpo.

Os parafusos deverão está acompanhados de arruelas e porcas conforme demonstrativo em planta.

9. GUIAS

Peças em madeira com o comprimento da ponte e seções de 0,10 x 0,10 m colocadas nas laterais sobre o tablado com função de proteção ao tráfego. Conforme detalhe na seção transversal do projeto da ponte.

H

10. TÁBUADO



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Peça uniforme em madeira de lei com comprimento de 4,50m de seções de 0,25 x 0,08 m colocadas no sentido perpendicular do eixo da ponte para formação do tabuado. Conforme demonstrativo em planta.

11. PONTAS DE ALAS

Poderá ser composta com tábuas ou touro em madeira de lei: MASSARANDUBA e/ou SAPUCAIA, com comprimento de 3m, largura de 25cm e espessura de 0,05m, agrupadas umas sobre as outras atreladas aos pilares da linha de frente através de pregos 5 x 8" x 15cm.

12. PASSA-RODA

Em tábuas formando uma largura de 0,80 m e espessura de 0,05m, com espaçamento entre eles de 1,00 m. Estes serão fixados por meio de parafusos e pregos. Tem como objetivo produzir uma superfície de rolamento dotado de suporte e coesão para proporcionar tráfego em condições de rapidez e conforto que atenda a passagem de veículos de passeio e caminhões.

13. ATERRO DAS CABECEIRAS DA PONTE

A escavação, carga e transporte de material de jazida para aterro será colocada nas cabeceiras da ponte, por caminhão basculante obedecendo à altura de acordo com projeto. A compactação deverá ser feita em camadas máximas de 30cm através de soquete vibratório (tipo sapo).

14. RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA

Será executada a reconformação da plataforma nas cabeceiras da ponte com a motoniveladora, com uma largura de 5,00m na sua seção transversal em toda sua extensão.

15. CONTENÇÃO EM MADEIRA DE LEI

Será executada a contenção em madeira de lei na espessura de 0,05m, e largura mínima de 20cm, fixada com parafusos aos pilares de cabeceira de acordo com o projeto arquitetônico.

16. GUARDA-CORPO

H



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Será executado em madeira de lei fixada com parafusos com dimensões especificadas no projeto arquitetônico, sendo que o corrimão e a proteção do guarda corpo, serão fixadas com pregos 2.1/2x10cm, e as colunas serão atreladas as longarinas com um par de parafusos 1/2" x 30cm, ver projeto.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA N° 112067612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Objeto: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

Fonte de Composição dos Preços Unitários - Data Base : SINAPI - SET2022

Local: MONTES ALTOS - MA

Leis Sociais = Embutido nos Preços Unitário dos Insumos de Mão de Obra, de acordo com as bases. BDI = 23,38%

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	REFERENCIA	CÓDIGO DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/BDI	PREÇO TOTAL
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES							19.157,64
1.1	PLACA INDICATIVA DA OBRA	m ²	6,00	SEINFRA	C1937	154,64	190,79	1.144,74
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	und	3,00	COMPOSIÇÃO	000002	4.866,51	6.004,30	18.012,90
2	OBRAS DE ARTES ESPECIAIS (PONTES DE MADEIRA)							301.541,76
2.1	FORN. E COLOC. PRANCHAS TRANSVERSAIS (6X30CM) EM MADEIRA	m	1.800,00	COMPOSIÇÃO	000005	83,25	102,71	184.878,00
2.2	FORN. E COLOC. PRANCHA LONGITUDINAL (6X30CM) EM MADEIRA	m	432,00	COMPOSIÇÃO	000006	113,04	139,47	60.251,04
	GUARDA CORPO (9X5CM) ALTURA 1 M	m	216,00	COMPOSIÇÃO	000007	211,68	261,17	56.412,72
	TOTAL GERAL DA PLANILHA							R\$ 320.699,40

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Objeto: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

Local: MONTES ALTOS - MA

LEIS SOCIAIS = EMBUTIDO NOS PREÇOS UNITÁRIO DOS INSUMOS DE MÃO DE OBRA, DE ACORDO COM AS BASES.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA INDICATIVA DA OBRA

2 m X 3 m X 1 und = 6,00 m²

2.0 OBRAS DE ARTES ESPECIAIS

OBS.: Os serviços de recuperação de pontes consistem em troca de toda madeira do tabuleiro permanecendo a estrutura existente.

PONTES DE MADEIRA A RECUPERAR

QUANTIDADE DE PONTES 20

EXTENSÃO 108 m

LARGURA 5 m

2.1 FORN. E COLOC. PRANCHAS TRANSVERSAIS (6X30CM) EM MADEIRA

PONTES A RECUPERAR

quant

108,00 / 0,3 = 360 pranchas

comprimento das pranchas

5 m x 360

= 1.800,00 m

TOTAL

1.800,00 m

2.2 FORN. E COLOC. PRANCHA LONGITUDINAL (6X30CM) EM MADEIRA

PONTES A RECUPERAR

quant

4,00 = 4 pranchas

comprimento das pranchas

108,00 m x 4

= 432,00 m

TOTAL

432,00 m

2.3 GUARDA CORPO (9X5CM) ALTURA 1 M

comp.

108 X 2

= 216,00 m

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - SET2022

LOCAL: MONTES ALTOS - MA

LEIS SOCIAIS = EMBUTIDO NOS PREÇOS UNITÁRIO DOS INSUMOS DE MÃO DE OBRA, DE ACORDO COM AS BASES.

ITEM	SERVIÇOS	PESO	VALOR	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	5,97%	R\$19.157,64	100,00%		
2.0	OBRAS DE ARTES ESPECIAIS (PONTES DE MADEIRA)	94,03%	R\$301.541,76	32,00%	34,00%	34,00%
				36,06%	31,97%	31,97%
	TOTAL	100,00%	R\$320.699,40	R\$ 115.651,00	R\$ 102.524,20	R\$ 102.524,20
				R\$ 115.651,00	R\$ 218.175,20	R\$ 320.699,40

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS



COMPOSICAO DE BDI

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS
OBJETO: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA
LOCAL: MONTES ALTOS - MA

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,32	0,74	0,40	0,32
Risco	0,50	0,97	0,56	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,21	1,11	1,02
Administração Central	3,80	4,67	4,01	3,80
Lucro	6,64	8,69	7,30	6,64
Tributos (soma dos itens abaixo)	5,15	8,65	6,15	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,50	5,00	2,50	5,00
TOTAL				23,38

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

S = taxa de seguros

G = taxa de garantia

R = taxa de risco

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Objeto: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

Local: MONTES ALTOS - MA

LEIS SOCIAIS = EMBUTIDO NOS PREÇOS UNITÁRIO DOS INSUMOS DE MÃO DE OBRA, DE ACORDO COM AS BASES.

COD.	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / INSUMO	UN	INDICE	PREÇO	PARCIAL	TOTAL
000001	ESTACA EM MADEIRA DE LEI D=25CM, 8 A 10 TONELADAS	M				
88307	OPERADOR PARA BATE ESTACAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5460	19,86	10,84	10,84
008942	ESTACA DE MADEIRA D=25 CM PARA 8 ATE 10 T	M	1,0000	59,15	59,15	
89843	BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, POTÊNCIA DE 160 HP	CHP	0,5600	214,36	120,04	179,19
						190,03
000002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS				
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	103,000	30,27	3.117,81	
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,000	116,58	1.748,70	4.866,51
						4.866,51
000003	CORTINA DE CONTENÇÃO EMPREG. PRANCHA DE MADEIRA	M2				
8262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7030	21,08	14,82	
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4000	16,27	22,78	37,60
20211	VIGA DE MADEIRA APARELHADA *6 X 16* CM, MACARANDUBA	M	0,0900	37,87	3,41	
20209	PECA DE MADEIRA APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA	M	0,0800	30,21	2,42	
4460	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA	M	40,0000	10,44	417,60	
5061	PREGO 18X27	KG	0,1200	22,75	2,73	426,16
	Custo total do Serviço (R\$)					463,76
000004	FORN. E COLOC. LONGARINAS 15 X 30 CM EM MADEIRA	M				
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	21,08	21,08	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6000	16,52	26,43	47,51
4006	LONGARINA 15 X 30 EM MADEIRA	M3	0,0473	2.511,22	118,66	
39026	PREGO 7" X 1	KG	0,2000	26,02	5,20	123,86
	Custo total do Serviço (R\$)					171,37
000005	FORN. E COLOC. PRANCHAS TRANSVERSAIS (6X30CM) EM MADEIRA	M				
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000	21,08	6,32	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	16,52	8,26	14,58
35273	PRANCHA DE MADEIRA NAO APARELHADA *6 X 30* CM, MACARANDUBA	M	1,0500	58,79	61,73	
9027	PREGO 7" X 1	KG	0,3000	23,12	6,94	68,67
	Custo total do Serviço (R\$)					83,25
000006	FORN. E COLOC. PRANCHA LONGITUDINAL (6X30CM) EM MADEIRA	M				
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500	21,08	17,92	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6210	16,52	26,78	44,70
35273	PRANCHA DE MADEIRA NAO APARELHADA *6 X 30* CM, MACARANDUBA	M	1,0500	58,79	61,73	
4346	PARAFUSO PORCA E ROSCA 7" X 3/4"	UN	0,6000	11,01	6,61	68,34
	Custo total do Serviço (R\$)					113,04
000007	GUARDA CORPO (9X5CM) ALTURA 1 M	M				
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2000	21,08	25,30	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8075	16,52	46,38	71,68
4500	CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 10 CM (3 X 4 ") PINUS, MISTA OU EC	M	4,5000	21,51	96,80	
441	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	4,5000	9,60	43,20	140,00
	Custo total do Serviço (R\$)					211,68
000008	FORN. E COLOC. TRANSVERSINAS 15 X 30 CM EM MADEIRA	M				

H



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS

Objeto: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA

Local: MONTES ALTOS - MA

LEIS SOCIAIS = EMBUTIDO NOS PREÇOS UNITÁRIO DOS INSUMOS DE MÃO DE OBRA, DE ACORDO COM AS BASES.

COD.	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO / INSUMO	UN	INDICE	PREÇO	PARCIAL	TOTAL
000001	ESTACA EM MADEIRA DE LEI D=25COM, 8 A 10 TONELADAS	M				
88307	OPERADOR PARA BATE ESTACAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5460	19,86	10,84	10,84
008942	ESTACA DE MADEIRA D=25 CM PARA 8 ATE 10 T	M	1,0000	59,15	59,15	
89843	BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, POTÊNCIA DE 160 HP	CHP	0,5600	214,36	120,04	179,19
						190,03
000002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS				
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	103,000	30,27	3.117,81	
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,000	116,58	1.748,70	4.866,51
						4.866,51
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1000	21,08	23,19	
8239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8000	16,52	29,74	52,93
4006	LONGARINA 15 X 30 EM MADEIRA	M3	0,0473	2.511,22	118,66	
39027	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,2000	23,12	4,62	123,28
	Custo total do Serviço (R\$)					176,21
000009	FORNECIMENTO E COLOCACAO DE PILARES 30 X 30 CM EM MADEIRA	M				
88262	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000	21,08	16,86	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000	16,52	39,65	56,51
4006	PILAR EM MADEIRA 30 X 30 CM	M3	0,0945	2.511,22	237,31	237,31
	Custo total do Serviço (R\$)					293,82

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA N° 112067612-6



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS



COMPOSICAO DE ENCARGOS SOCIAIS

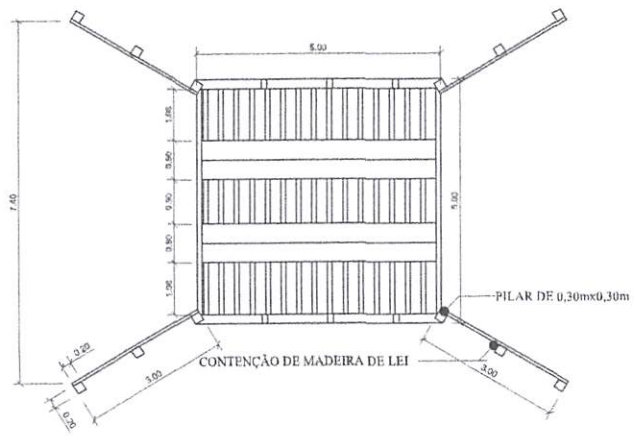
PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS
OBJETO: RECUPERAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA
FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITARIOS - DATA BASE : SINAPI - SET2022
LOCAL: MONTES ALTOS - MA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00	1,00	1,00
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	17,80	17,80	37,80	37,80
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	NÃO INCIDE	17,88	NÃO INCIDE
B2	Feriados	3,95	NÃO INCIDE	3,95	NÃO INCIDE
B3	Auxílio-Enfermidade	0,89	0,69	0,89	0,69
B4	13º Salário	10,73	8,33	10,73	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,46	NÃO INCIDE	1,46	NÃO INCIDE
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	7,42	5,76	7,42	5,76
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03	0,03	0,03
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	43,25	15,52	43,25	15,52
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72	3,67	4,72	3,67
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,83	4,53	5,83	4,53
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,98	3,09	3,98	3,09
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31	0,40	0,31
C	Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A	15,04	11,69	15,04	11,69
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,70	2,76	16,35	5,87
D2	Reincidência de Grupo A Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40	0,31	0,42	0,33
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,10	3,07	16,77	6,20
TOTAL (A+B+C+D)		84,19	48,08	112,86	71,21

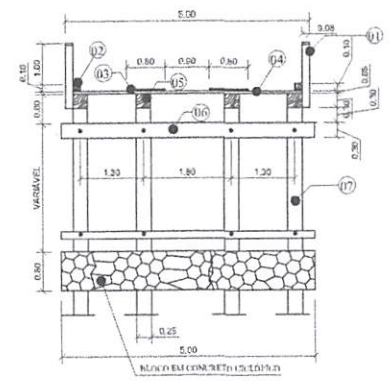
Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6



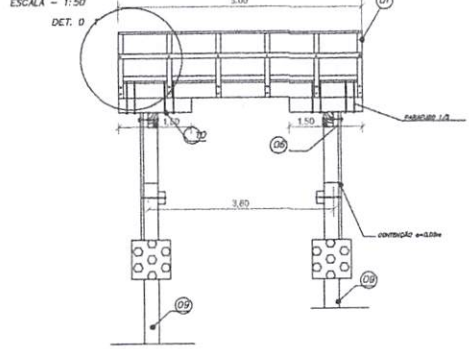
VISTA SUPERIOR - PONTE DE MADEIRA



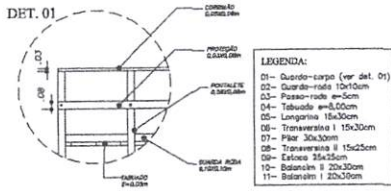
SEÇÃO TRANSVERSAL - PILARES DE CEBEÇAIRA
ESCALA - 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL - PONTE
ESCALA - 1:50



DET. 01



- LEGENDA:
- 01 - Curdo-carga (ver det. 01)
 - 02 - Curdo-carga 12x15cm
 - 03 - Placa-carga 4x5cm
 - 04 - Tabuete 4x5cm
 - 05 - Longarina 15x30cm
 - 06 - Transversaria 1 15x30cm
 - 07 - Pilar 30x30cm
 - 08 - Transversaria II 15x25cm
 - 09 - Entesa 25x25cm
 - 10 - Balancim II 20x30cm
 - 11 - Balancim I 20x30cm

Hercules Siqueira de Lima
Engenheiro Civil
CREA Nº 112067612-6

PLANTA PONTE DE MADEIRA

PONTE DE MADEIRA	01/01
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTES ALTOS	
MONTES ALTOS - MA	
VISTA SUPERIOR, SEÇÃO TRANSVERSAL E SEÇÃO LONGITUDINAL	
RECUPERAÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PONTES DE MADEIRA	