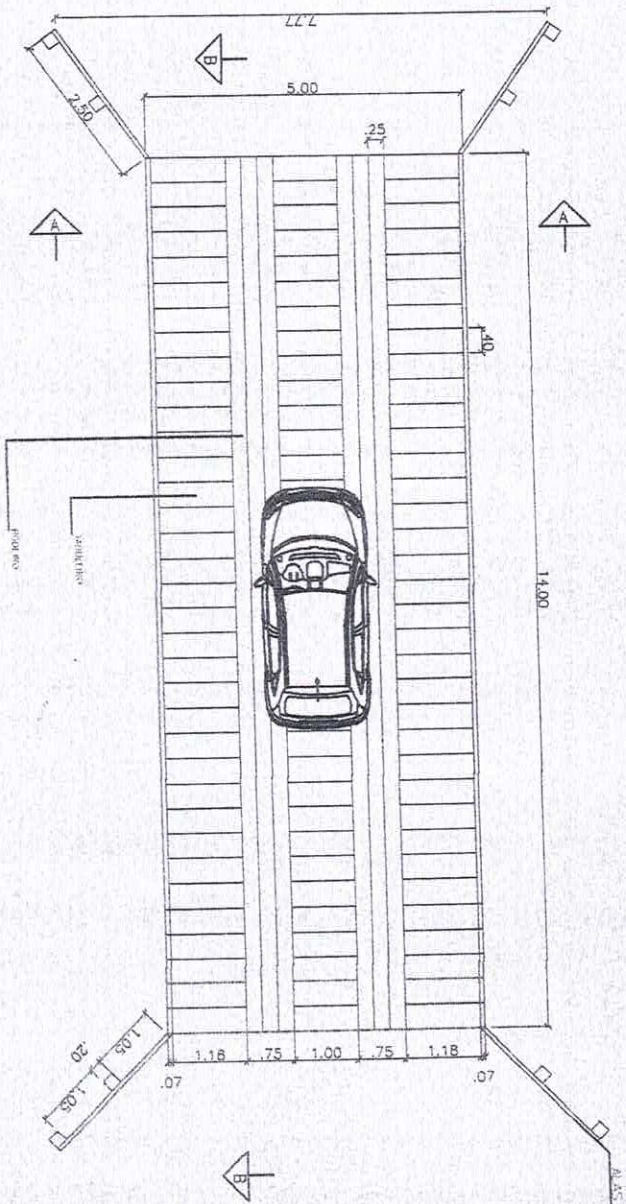


REFORMAS DAS PONTES DE MADEIRA

1. PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO MUCURA DA QD. XXI;
2. PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA QD. XX;
3. PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL DA QD. JUÇARAL.

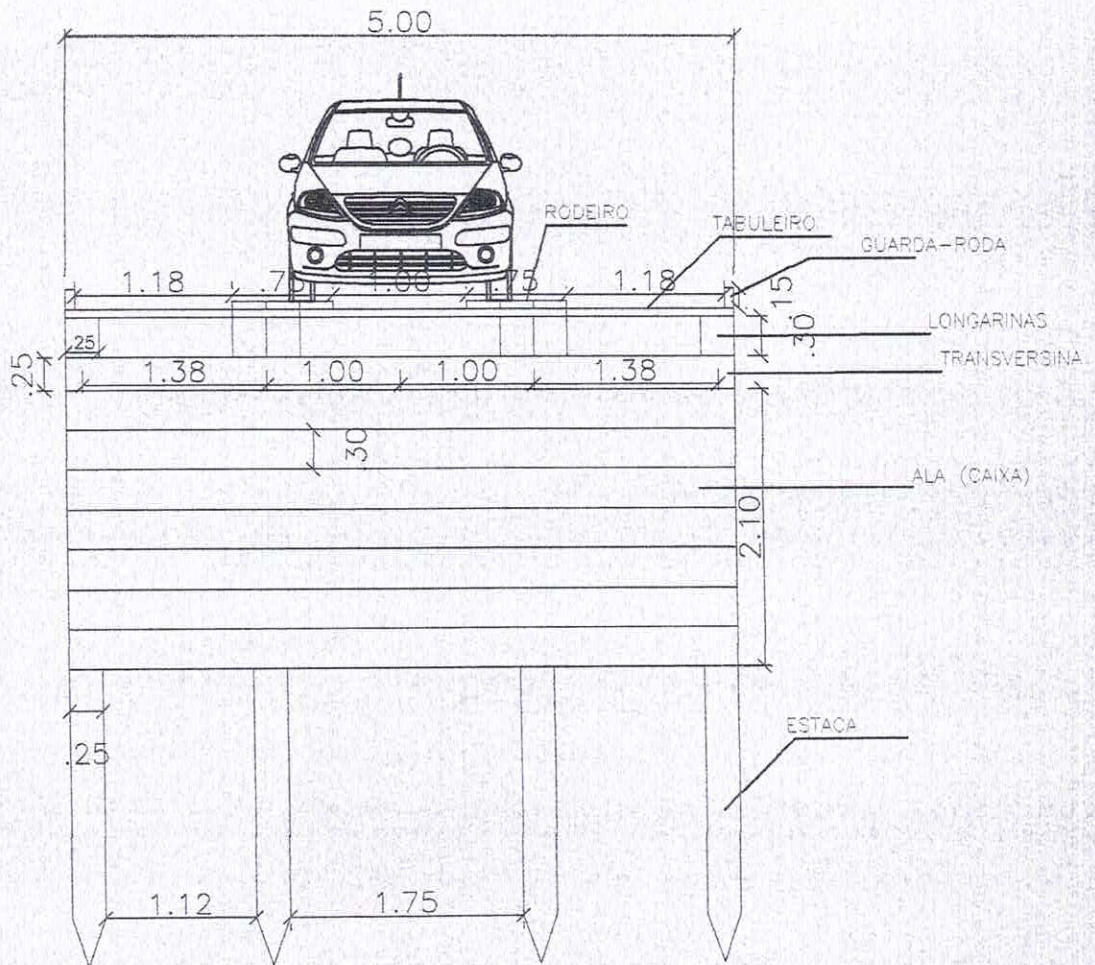




PLANTA BAIXA
ESC. 1/100

PROJETO ARQUITETÔNICO

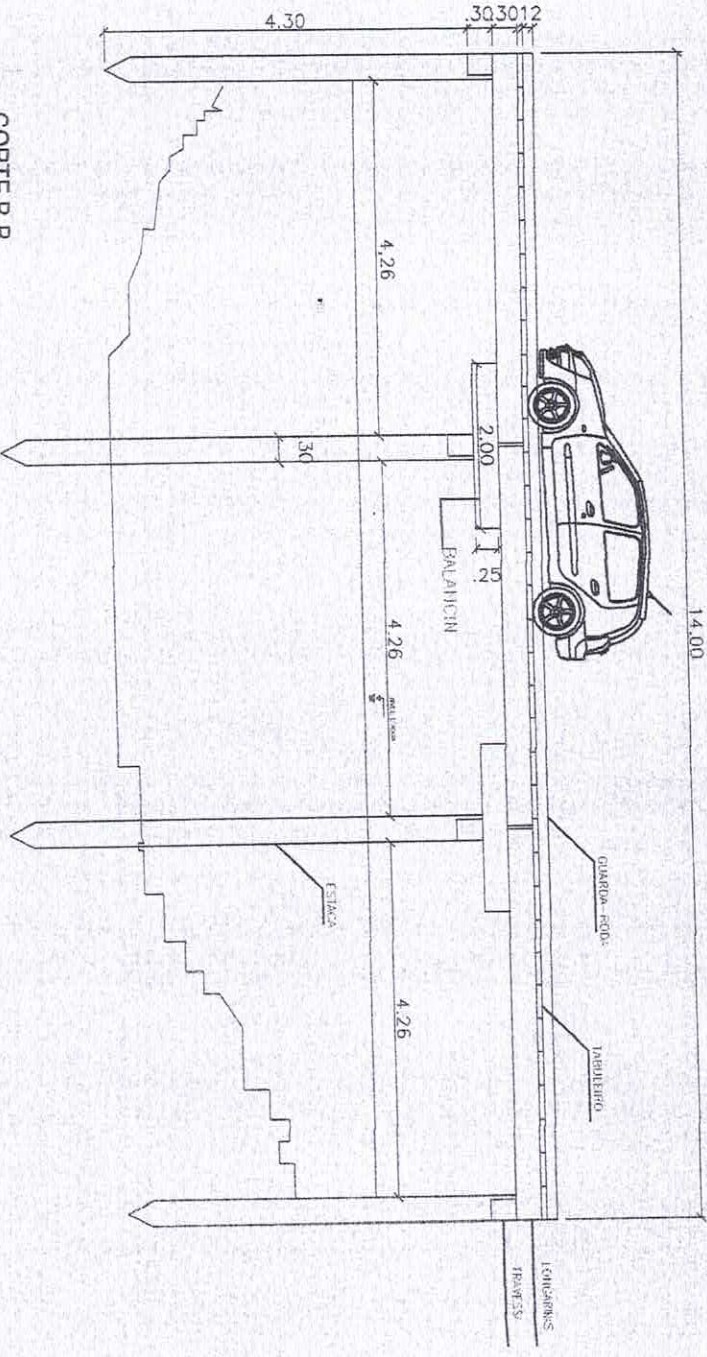
OBRA/SERVIÇO:		PROJETO ARQUITETÔNICO	
ENDEREÇOS: PONTE DE MADEIRA DO IGAPÉ DO MUCURA Q. XXI ZONA RURAL - STº L. DO PARUÁ-MA			
TÍTULO: PLANTA BAIXA		DATA: 01/01/2021	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ		ESC: 1/75	
PROJETO/EXECUÇÃO: Francisco Santos Fontenelle Engenheiro Civil		01 / 03	
CREA-MA: 111678022-4		10/03/2021	



CORTE A-A

ESC. 1/50

OBRA/SERVIÇO:	PROJETO ARQUITETÔNICO		
ENDEREÇOS:	PONTE DE MADEIRA DO IGARAPÉ DO MUCURA Q. XXI ZONA RURAL STª L. DO PARUA - MA		
TÍTULO:	CORTE A-A		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUA		
PROJETO/EXECUÇÃO	Francisco Santos Espinhele Engenheiro Civil		PRANCHETA:
DATA:	07/04/2021	ESCALA:	1:50
	CREA-MA 11078		02/03



CORTE B-B
ESC. 1/75

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBRA/SERVIÇO:	PROJETO ARQUITETÔNICO		
ENDEREÇOS:	PONTE DE MADEIRA DO GAPE DO MUCURA Q. XXI ZONA RURAL - STº L. DO PARUA-MA		
TÍTULO:	CORTE B-B	DATA:	02/01/2004
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUA Francisco Santos Pontes	PROJETO/EXECUÇÃO:	Engenheiro Civil GRELA-MA-116678022-4
		ESC:	1/75
		PARTE:	03 / 03



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

AV. PROF.ª JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000
 ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DO MUCURA NA ESTRADA DA QUADRADA XXI- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARUÁ
 PONTE : ESTENSOÃO : 14 M LARGURA: 5 M ALTURA: 3,85 DATA: 07/01/2021

DESONERADO
 BANCOS
 SINAPI - 11/2020 MARANHÃO
 SETPU - 11/2013

BDI 25%

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	CONTRATADO		PREÇO TOTAL
						PREÇO UNITÁRIO S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	
1.0			SERVIÇO PRELIMINARES					
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,25	302,98	378,73	852,13
			SUB-TOTAL					
2.0			MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m ³	16,42	8,70	10,88	1.398,21
2.2	SINAPI	94304	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTACAO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³	45,60	24,53	30,66	1.576,73
			SUB-TOTAL					
3.0			PONTE DE MADEIRA					
3.1	SETPU	6 5 04 810 07	RODEIRO (6X25 CM) NA PONTE DE MADEIRA	m	84,00	206,61	258,26	21.694,05
3.2	SETPU	6 5 04 810 06	TABULEIRO (6X40 CM) DE TABULEIRO EM PONTE DE MADEIRA	m	175,00	200,25	250,31	43.804,69
3.3	SETPU	6 5 04 810 08	GUARDA RODAS (7X15 CM) EM PONTE DE MADEIRAS	m	30,00	116,68	145,85	4.375,50
3.4	SETPU	6 5 04 810 01	ESTACA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	120,00	246,21	307,76	36.931,50
3.5	SETPU	6 5 04 810 02	TRANSVERSINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	20,00	246,21	307,76	6.155,25
3.6	SETPU	6 5 04 810 03	BALANCI M DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	8,00	246,21	307,76	2.462,10
3.7	SETPU	6 5 04 810 04	LONGARINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	55,00	246,21	307,76	16.926,94
3.11	SETPU	6 5 03 830 01	ALAS E TESTAS DE CAIXÃO DE ATERRO	m ²	30,87	271,55	339,44	10.478,44
			SUB-TOTAL					142.828,47
4.0			SERVIÇOS DIVERSOS					
4.1	SINAPI	98519	LIMPEZA FINAL	m ²	1,21	75,00	93,75	113,44
			SUB-TOTAL					116.296,62
			TOTAL S/BDI					29.074,15
			TOTAL C/BDI					145.370,77
			TOTAL GERAL					

Francisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA-MR 11167/8022-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARÁ

CNPJ: 12.511.093/0001-06

AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DO MUCURA NA ESTRADA DA QUADRADA XXI- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARÁ

Cronograma Físico-Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 852,13	100,00% 852,13
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 1.576,73	100,00% 1.576,73
3	PONTE DE MADEIRA	100,00% 142.828,47	100,00% 142.828,47
4	SERVIÇOS DIVERSOS	100,00% 113,44	100,00% 113,44
		Porcentagem Mensal	100,00%
		Custo Mensal	145.370,77
		Porcentagem Acumulada	100,00
		Custo Acumulado	145.370,77

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111678022-4



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ
CNPJ 12.511.093/0001-06
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA Nº 355, CENTRO, CEP 65.272-000

COMPOSIÇÃO DE BDI

FORMA BDI CONFORME ACORDÃO TCU

$$BDI = (((1+100) * (1-DF/100) * (1+R/100) * (1+L/100)) / (1-(I/100)) - 1) * 100$$

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	RISCO SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

INTERVALO ADMISSÍVEL

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
LUCRO	3,83	6,9	9,96
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03
ITM	DISCRIMINAÇÃO		(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
	Administração central	Total AC =	5,16
			5,16
DF	DESPESAS FINANCEIRAS		
	Despesas Financeiras	Total DF =	0,59
			0,59
R	RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREDIMENTO		
	Risco, Seguro e Garantia do Empredimento	Total R =	0,21
			0,21
L	LUCRO		
	Lucro	Total L =	9,00
			9,00
I	TRIBUTOS		
	PIS		1,65
	CONFIS		3
	ISSQN		4
		Total I =	8,65
		TOTAL DO (BDI)	25,00

LIMITES DE TAXAS INTREGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03
LUCRO	3,83	6,9	9,96

Francisco Santos Fortene
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111673022-4

ENCARGO SOCIAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91	SEM INCIDÊNCIA
B2	FERIADOS	3,96	SEM INCIDÊNCIA
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,87	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFIADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,62	SEM INCIDÊNCIA
B8	AUXÍLIO ACEDENTES DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE REBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C3	FÉRIAS (INDENIADAS)	4,81	3,69
C4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C	TOTAL DOS ENCARGO SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INFLUÊNCIAS GLOBAIS DE A	16,99	13,04
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,75	6,21
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIA TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE A VISO PRÉVIO INDENIZADO	0,61	0,47
D	TOTAL DAS TAXAS INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNC	17,36	6,68
TOTAL (A+B+C)		116,66	73,40

Francisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA-MA. 111678022-4



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EMPREENDIMENTO

O presente memorial descritivo é parte documental da obra Ponte de Madeira sobre o Igarapé do Jaco na Quadra XXI, localidade do município de Santa Luzia do Paruá. A ponte tem como característica: largura de 5m, comprimento de 14 m, ficando está com área total de 70 m². Os 14 metros de comprimento são vencidos por 4 vãos de acesso de 4,26 metros e vinte e seis centímetros totalizando 16 pontos de

apoio. As cabeceiras serão executadas em tabuado de madeira para a contenção do solo. Os apoios centrais, serão em sistema de pórtico com fundação em bloco sobre estacas. A pista de rolamento terá largura de 5,0m. Esta obra será executada no local.

CRITÉRIOS DE PROJETO

O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira;



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início da obra deve-se também efetuar o assentamento da placa de obra em chapa de aço galvanizado, para a identificação do objeto da obra em questão. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e assentamento da placa, que poderão ser executadas em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante. A placa será fixada em estrutura de madeira serrada. A peça deverá ter dimensão suficiente para suporte da placa e para suportar a ação do vento. A medição deste serviço será por m².

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Equipamentos: Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilitem a execução simultânea de cortes e aterros, tais como, tratores conjugados a carregadores frontais, retroescavadeira, escavadeira de lança, caminhões basculantes. A medição deste serviço será por m³.

Os aterros são setores da vala ou fundações com apiloamento cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Equipamentos: O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal. A medição deste serviço será por m³.



3.0 PONTE DE MADEIRA

Inicialmente deverá ocorrer a locação da obra com uso de equipamento topográfico, para o levantamento do local em que será executado a ponte. Logo após a locação o solo deverá ser escavado. Depois transcorrerá o reaterro do solo que deverá ser devidamente compactado. Para a construção das pontes deverá ter atenção especial no cravamento das estacas, de modo a evitar rachaduras. Se estas ocorrerem, as peças deverão ser substituídas, principalmente quando se tratar de peças estruturais. As estacas deverão ser cravadas até atingirem a "nega", tendo o cuidado de proteger suas cabeças.

As peças que não satisfizerem as exigências do projeto, seja pela bitola ou pelas características físicas e mecânicas, deverão ser recusadas e substituídas, a juízo da fiscalização, deve-se evitar a utilização de madeira verde na execução da ponte.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à utilização de parafusos para solidarização das peças e dos espaçamentos adotados, de modo a serem compatíveis com as tensões admissíveis. Na solidarização das peças pelo uso de pregos deverão ser verificados o tipo, o espaçamento e a quantidade de pregos a serem utilizados. Ao ser instalado o escoramento, a operação de descimbramento deverá ser feita simultânea e simetricamente, para evitar inversão de esforços e riscos de fissuração das peças.

Os pilares serão cravados através de bate-estacas até a obtenção da "nega" estabelecida pela fiscalização. As dimensões das peças serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Pilares (Estacas)	25 x 30 x (variável)
Contraventamento	15 x 25 x (variável)
Travessa (Linha d'água)	20 x 30 x (5,00 a 6,00) m



Em caso de emendas nos pilares, estas deverão ser realizadas através de chapa de ferro e parafusos de diâmetro = 5/8". As pontes em geral terão sua estrutura em vigamento isostático e nos apoios às vigas, transmitirão os esforços à mesoestrutura por balancins, os quais serão consolidados por meio de braçadeiras metálicas. Os tabuleiros são executados com peças de madeira serradas (pranchas), dispostas na direção perpendicular às longarinas.

O tabuleiro será composto por justaposição de pranchões e rodeiros fixados por meio de parafusos. Nas longarinas de extremidades serão fixadas vigas que desempenharão a função de defensas. Serão executados também paralelamente aos rodeiros em seus bordos externo os guarda-rodas. Com exceção da ponte mista em pedra argamassada, serão executados guarda-corpos nas demais obras, sendo em madeira para as pontes em madeira e em concreto para a ponte mista em concreto e madeira. As dimensões das peças de madeira utilizadas na superestrutura serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Transversinas*	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Balancins	25 x 30 x (2,00 a 3,00) m
Longarinas	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Defensas	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões do tabuleiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões deslizantes / rodeiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Guarda-roda	7,5 x 15 x (5,00 a 6,00) m

As ferragens utilizadas para a fixação das peças na mesoestrutura serão do tipo parafuso com diâmetro = 5/8". O contraventamento nas pontes em madeira também será com parafuso de diâmetro = 5/8". Para a superestrutura serão utilizados parafusos com diâmetros diversos, o guarda-corpo nas pontes



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

de madeira será consolidado através de braçadeiras metálicas. Maiores informações serão apresentadas nos detalhamentos do projeto da ponte.

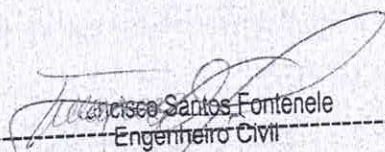
Deve-se ainda executar a conformação geométrica de plataforma para execução de revestimento primário em rodovias vicinais pré e pós ponte, totalizando uma extensão de 14 m, sendo a largura da rodovia vicinal de 6,00 m, e deve ter base estabilizada granulometricamente.

A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e ou entendida sob qualquer condição climática, dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o condutor oportunamente, dando-lhe tempo suficiente para tomar uma decisão; Como regra geral para todos os sinais posicionados lateralmente à via, deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3º), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo. A medição deste serviço será por m.

4.0 SERVIÇOS DIVERSOS

A limpeza final é após o termino da obra, será feita uma limpeza geral da área onde está sendo executado a obra para que aja a entrega. A medição deste serviço será por m².

Santa Luzia do Paruá/MA, 07 de janeiro de 2021.


Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil

CREA-MA 111678022-4
Francisco Santos Fontenele

Engenheiro Civil

CREA /MA 111678022-4





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PUBLICO ALVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Data: 07/01/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Relatório N° 0

EMITENTE - FRANCISCO S. FONTENELE

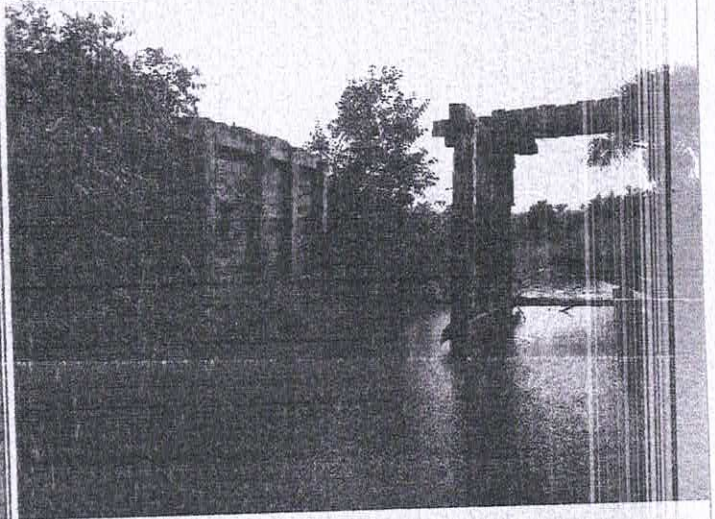
N° de Páginas 01/01

SERVIÇO: REFORMA



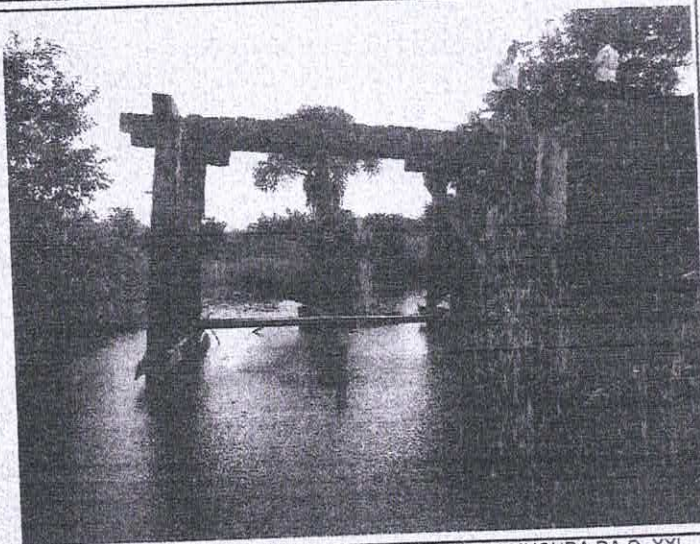
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPE DO MUCURA DA Q. XXI

1.1 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO TABULEIRO E RODEIRO



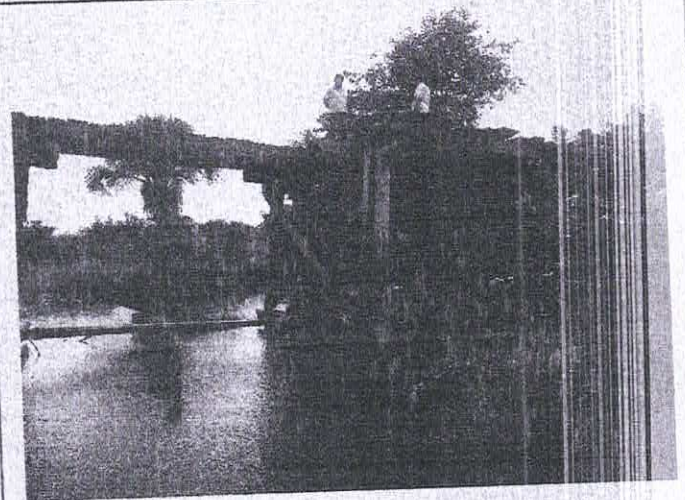
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPE DO MUCURA DA Q. XXI

1.2 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALA (CAIXA)



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPE DO MUCURA DA Q. XXI

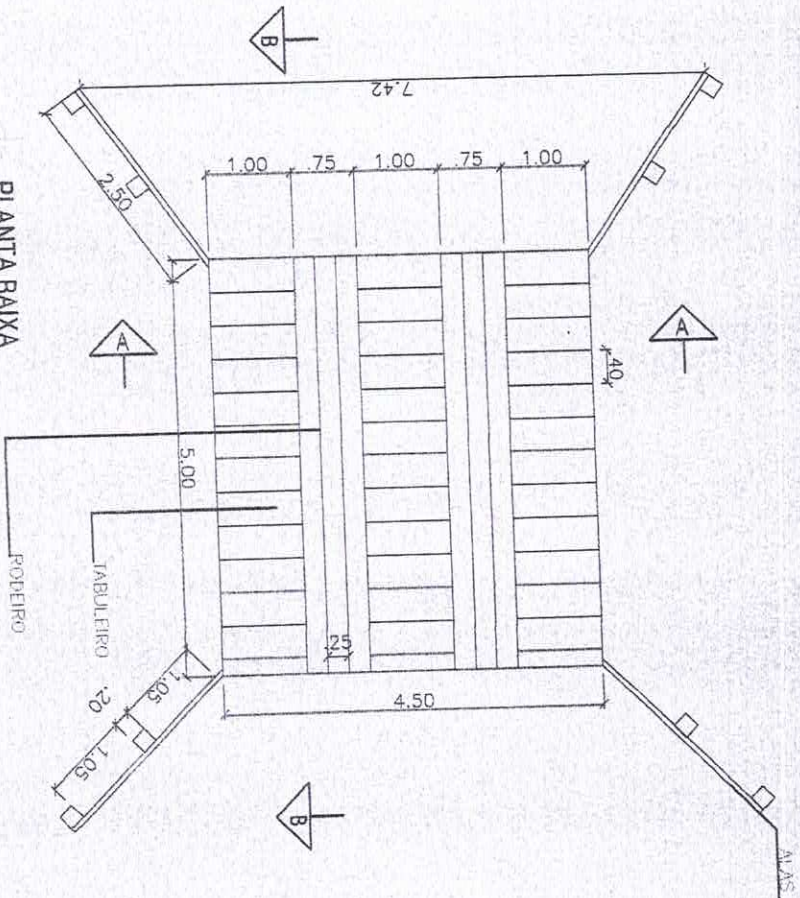
1.8 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA LONGARINA



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPE DO MUCURA DA Q. XXI

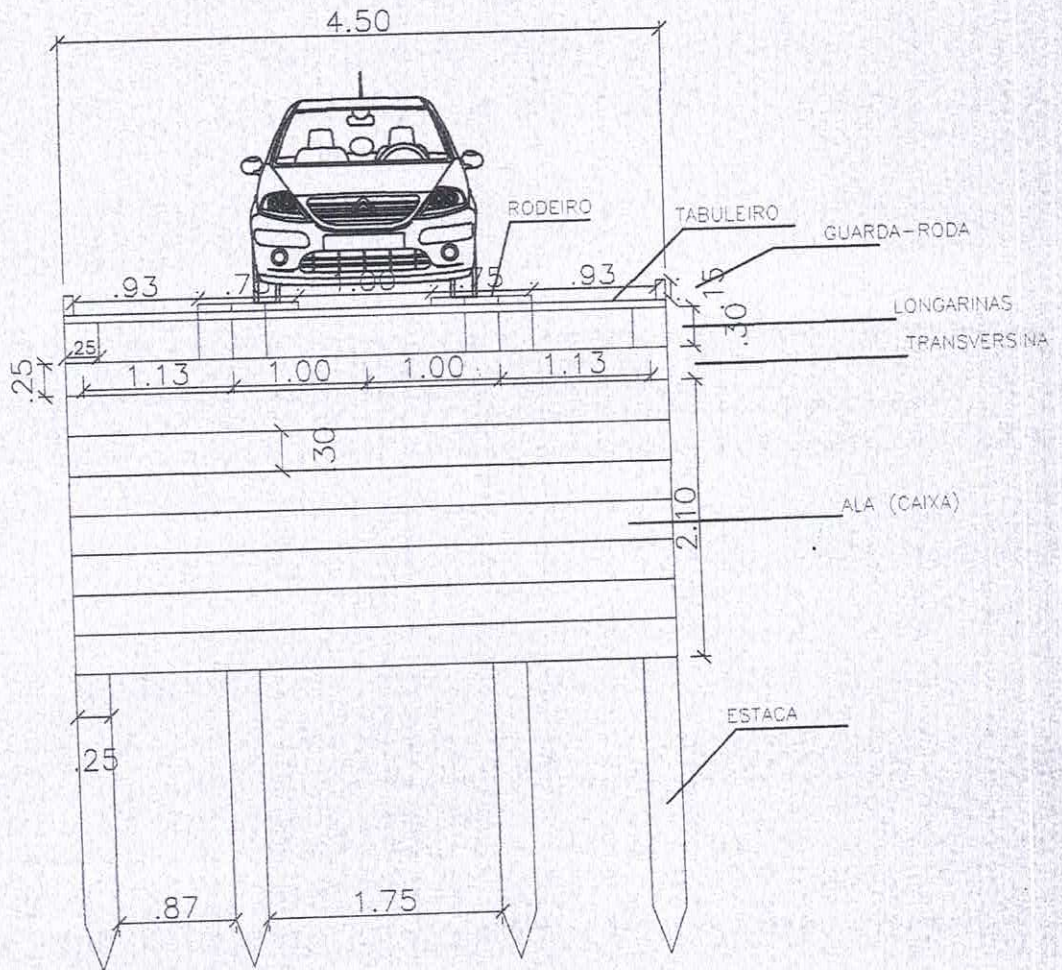
1.8 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE PILAR (ESTACA)

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 11167802-4
Francisco S.



PLANTA BAIXA
ESC. 1/75

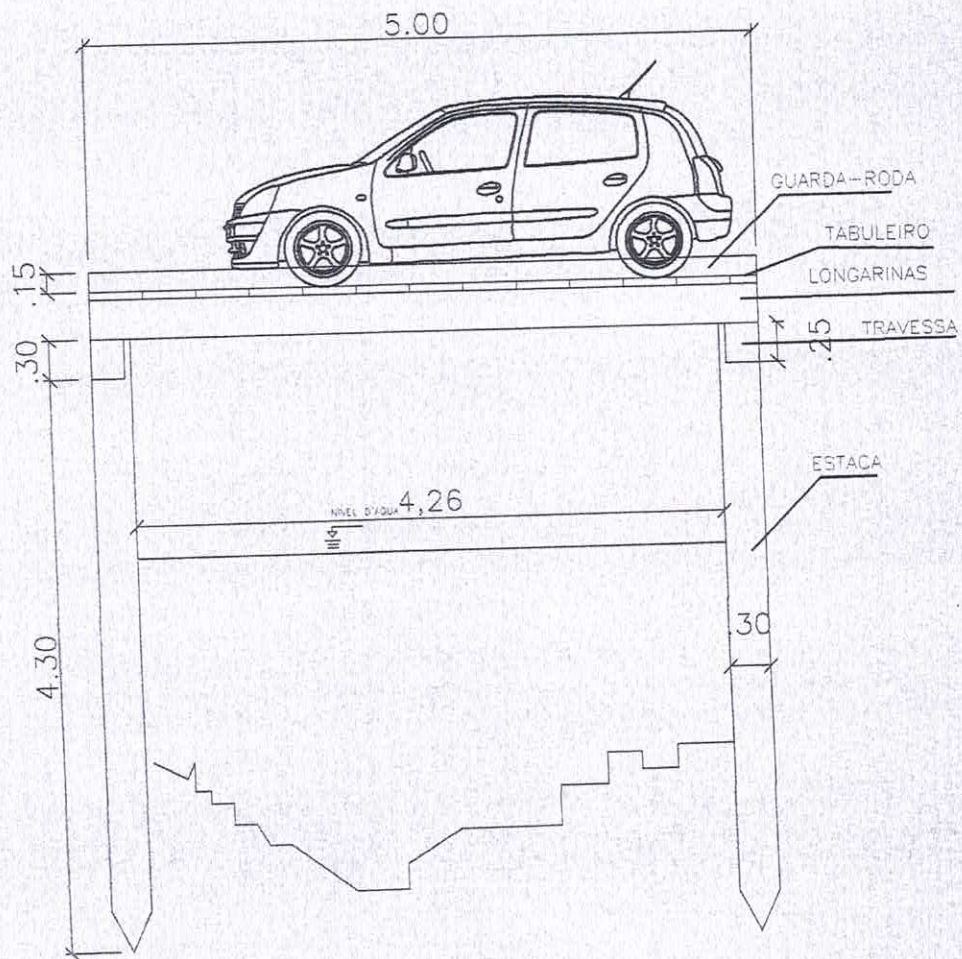
OBRA/SERVIÇO:		PROJETO ARQUITETÔNICO	
ENDEREÇOS: PONTE DE MADEIRA DO IGAPÉ DA Q. XX ZONA RURAL - STª L. DO PARUA-MA			
TÍTULO: PLANTA BAIXA		DATA: 22/04/2024	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUA			
PROJETO/EXECUÇÃO:		ESC. 1/75	
Francisco Santos Fontenele Engenheiro Civil		01/03	
CREA-MA. 11618022-4			



CORTE A-A

ESC. 1/50

OBRA/SERVIÇO:	PROJETO ARQUITETÔNICO		
ENDEREÇOS:	PONTE DE MADEIRA DO IGARAPÉ DA Q. XX ZONA RURAL STª L. DO PARUA - MA		
TÍTULO:	CORTE A-A		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUA		
PROJETO/EXECUÇÃO	Francisco Santos Fontenele Engenheiro Civil CREA-MA 111678022-4		ESCALA: 1:50
DATA: 07/04/2021			02/03



CORTE B-B
ESC. 1/50

OBRA/SERVIÇO:	PROJETO ARQUITETÔNICO		
ENDEREÇOS:	PONTE DE MADEIRA DO IGARAPÉ DA Q. XX ZONA RURAL STª L. DO PARUA - MA		
TÍTULO:	CORTE B-B		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA-LUZIA DO PARUA		
PROJETO/EXECUÇÃO	Francisco Santos Fontenele	ESCALA: 1:50	PRANCHA
DATA: 07/01/2021	Engenheiro Civil		03/03
	CREA-MA. 111678022-4		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ
 AV. PROFª JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000
 ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DA QUADRA XX- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARUÁ
 PONTE : ESTENSOÃO : 5 M LARGURA: 5 M ALTURA: 2,5
 DATA: 07/01/2021

ORÇAMENTO SINTÉTICO

DESONERADO
 BANCOS
 BDI 25%
 SINAPI - 11/2020 MARANHÃO
 SETPU - 11/2013

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	CONTRATADO			PREÇO TOTAL
						PREÇO UNITÁRIO S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL	
1.0			SERVIÇO PRELIMINARES						
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,25	302,98	378,73	852,13	
			SUB-TOTAL						
2.0			MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	SINAPI	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m ³	10,94	8,70	10,88	119,02	
2.2	SINAPI	94304	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF. 04/2016	m ³	31,16	24,53	30,66	955,57	
			SUB-TOTAL					1.074,59	
3.0			PONTE DE MADEIRA						
3.1	SINAPI	6 S 04 810 07	RODEIRO (6x25 CM) NA PONTE DE MADEIRA	m	30,00	206,61	258,26	7.747,88	
3.2	SINAPI	7 S 04 810 06	TABULEIRO (6x40 CM) DE TABULEIRO EM PONTE DE MADEIRA	m	58,50	200,25	250,31	14.643,28	
3.3	SINAPI	8 S 04 810 08	GUARDA RODAS (7x15 CM) EM PONTE DE MADEIRAS	m	10,00	116,88	146,40	1.461,00	
3.4	SETPU	6 S 04 810 01	ESTACA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM (PILAR)	m	40,00	246,21	307,76	12.310,50	
3.5	SETPU	6 S 04 810 02	TRANSVERSINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	9,00	195,03	243,79	2.194,09	
3.6	SETPU	6 S 04 810 04	LONGARINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	9,00	223,49	279,36	2.514,26	
3.7	SETPU	6 S 03 830 01	ALAS E TESTAS DE CAIXÃO DE ATERRO	m ²	31,16	271,55	339,44	10.578,23	
			SUB-TOTAL					51.449,24	
4.0			SERVIÇOS DIVERSOS						
4.1	SINAPI	98519	LIMPEZA FINAL	m ²	75,00	1,21	1,51	113,44	
			SUB-TOTAL					42.791,51	
			TOTAL S/BDI					10.697,89	
			TOTAL C/BDI					53.489,40	
			TOTAL GERAL						

Francisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA-MA 111678022-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

CNPJ: 12.511.093/0001-06

AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DA QUADRA XX- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARUÁ

Cronograma Físico-Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	15 DIAS
1	SERVIÇO PRELIMINARES	100,00% 852,13	100,00% 852,13
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 1.074,59	100,00% 1.074,59
3	PONTE DE MADEIRA	100,00% 51.449,24	100,00% 51.449,24
4	SERVIÇOS DIVERSOS	100,00% 113,44	100,00% 113,44
		Porcentagem Mensal	100,00%
		Custo Mensal	53.489,40
		Porcentagem Acumulada	100,00
		Custo Acumulado	53.489,40

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA/ 111678022-4



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ
CNPJ 12.511.093/0001-06

AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA Nº 355, CENTRO, CEP 65.272-000

COMPOSIÇÃO DE BDI

FORMA BDI CONFORME ACORDÃO TCU

$$BDI = \frac{((1+100)^{-1} * (1-DF/100) * (1+R/100) * (1+L/100))}{(1-(I/100)) - 1} * 100$$

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	RISCO SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

INTERVALO ADMISSÍVEL

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
LUCRO	3,83	6,9	9,96
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03

ITM	DISCRIMINAÇÃO		(%)
AC	ADMISTRAÇÃO CENTRAL		
	Administração central	Total AC =	5,16
			5,16
DF	DESPESAS FINANCEIRAS		
	Despesas Financeiras	Total DF =	0,59
			0,59
R	RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREDIMENTO		
	Risco, Seguro e Garantia do Empredimento	Total R =	0,21
			0,21
L	LUCRO		
	Lucro	Total L =	9,00
			9,00
I	TRIBUTOS		
	PIS		1,65
	CONFIS		3
	ISSQN		4
		Total I =	8,65
		TOTAL DO (BDI)	25,00

LIMITES DE TAXAS INTREGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03
LUCRO	3,83	6,9	9,96

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111678022-4

ENCARGO SOCIAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIASIS BÁSICOS	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91	SEM INCIDÊNCIA
B2	FERIADOS	3,96	SEM INCIDÊNCIA
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,87	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFIADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,62	SEM INCIDÊNCIA
B8	AUXÍLIO ACEDENTES DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE REBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C3	FÉRIAS (INDENIADAS)	4,81	3,69
C4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C	TOTAL DOS ENCARGO SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INFLUÊNCIAS GLOBAIS DE A	16,99	13,04
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,75	6,21
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIA TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE A VISO PRÉVIO INDENIZADO	0,61	0,47
D	TOTAL DAS TAXAS INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNC	17,36	6,68
TOTAL (A+B+C)		116,66	73,40

Francisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA-MA. 111678022-4



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EMPREENDIMENTO

O presente memorial descritivo é parte documental da obra Ponte de Madeira sobre o Igarapé entre as Quadras XXI e XX, localidade do município de Santa Luzia do Paruá. A ponte tem como característica: largura de 5m, comprimento de 5 m, ficando está com área total de 25 m². Os 5 metros de comprimento são vencidos por 1 vãos de acesso de 4,26 metros e vinte e seis centímetros totalizando 8 pontos de apoio.

As cabeceiras serão executadas em tabuado de madeira para a contenção do solo. Os apoios centrais, serão em sistema de pórtico com fundação em bloco sobre estacas. A pista de rolamento terá largura de 5,0m. Esta obra será executada no local.

CRITÉRIOS DE PROJETO

O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira;



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início da obra deve-se também efetuar o assentamento da placa de obra em chapa de aço galvanizado, para a identificação do objeto da obra em questão. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e assentamento da placa, que poderão ser executadas em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante. A placa será fixada em estrutura de madeira serrada. A peça deverá ter dimensão suficiente para suporte da placa e para suportar a ação do vento. A medição deste serviço será por m².

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Equipamentos: Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilitem a execução simultânea de cortes e aterros, tais como, tratores conjugados a carregadores frontais, retroescavadeira, escavadeira de lança, caminhões basculantes. A medição deste serviço será por m³.

Os aterros são setores da vala ou fundações com apiloamento cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Equipamentos: O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal. A medição deste serviço será por m³.



3.0 PONTE DE MADEIRA

Inicialmente deverá ocorrer a locação da obra com uso de equipamento topográfico, para o levantamento do local em que será executado a ponte. Logo após a locação o solo deverá ser escavado. Depois transcorrerá o reaterro do solo que deverá ser devidamente compactado. Para a construção das pontes deverá ter atenção especial no cravamento das estacas, de modo a evitar rachaduras. Se estas ocorrerem, as peças deverão ser substituídas, principalmente quando se tratar de peças estruturais. As estacas deverão ser cravadas até atingirem a "nega", tendo o cuidado de proteger suas cabeças.

As peças que não satisfizerem as exigências do projeto, seja pela bitola ou pelas características físicas e mecânicas, deverão ser recusadas e substituídas, a juízo da fiscalização, deve-se evitar a utilização de madeira verde na execução da ponte.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à utilização de parafusos para solidarização das peças e dos espaçamentos adotados, de modo a serem compatíveis com as tensões admissíveis. Na solidarização das peças pelo uso de pregos deverão ser verificados o tipo, o espaçamento e a quantidade de pregos a serem utilizados. Ao ser instalado o escoramento, a operação de descimbramento deverá ser feita simultânea e simetricamente, para evitar inversão de esforços e riscos de fissuração das peças.

Os pilares serão cravados através de bate-estacas até a obtenção da "nega" estabelecida pela fiscalização. As dimensões das peças serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Pilares (Estacas)	25 x 30 x (variável)
Travessa (Linha d'água)	20 x 30 x (5,00 a 6,00) m



Em caso de emendas nos pilares, estas deverão ser realizadas através de chapa de ferro e parafusos de diâmetro = $5/8$ ". As pontes em geral terão sua estrutura em vigamento isostático e nos apoios às vigas, transmitirão os esforços à mesoestrutura por balancins, os quais serão consolidados por meio de braçadeiras metálicas. Os tabuleiros são executados com peças de madeira serradas (pranchas), dispostas na direção perpendicular às longarinas.

O tabuleiro será composto por justaposição de pranchões e rodeiros fixados por meio de parafusos. Nas longarinas de extremidades serão fixadas vigas que desempenharão a função de defensas. Serão executados também paralelamente aos rodeiros em seus bordos externo os guarda-rodas. Com exceção da ponte mista em pedra argamassada, serão executados guarda-corpos nas demais obras, sendo em madeira para as pontes em madeira e em concreto para a ponte mista em concreto e madeira. As dimensões das peças de madeira utilizadas na superestrutura serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Transversinas*	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Longarinas	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões do tabuleiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões deslizantes / rodeiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Guarda-roda	7,5 x 15 x (5,00 a 6,00) m

As ferragens utilizadas para a fixação das peças na mesoestrutura serão do tipo parafuso com diâmetro = $5/8$ ". O contraventamento nas pontes em madeira também será com parafuso de diâmetro = $5/8$ ". Para a superestrutura serão utilizados parafusos com diâmetros diversos, o guarda-corpo nas pontes de madeira será consolidado através de braçadeiras metálicas. Maiores informações serão apresentadas nos detalhamentos do projeto da ponte.



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

Deve-se ainda executar a conformação geométrica de plataforma para execução de revestimento primário em rodovias vicinais pré e pós ponte, totalizando uma extensão de 5 m, sendo a largura da rodovia vicinal de 6,00 m, e deve ter base estabilizada granulometricamente.

A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e ou entendida sob qualquer condição climática, dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o condutor oportunamente, dando-lhe tempo suficiente para tomar uma decisão; Como regra geral para todos os sinais posicionados lateralmente à via, deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3º), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo. A medição deste serviço será por m.

4.0 SERVIÇOS DIVERSOS

A limpeza final é após o termino da obra, será feita uma limpeza geral da área onde está sendo executado a obra para que aja a entrega. A medição deste serviço será por m².

Santa Luzia do Paruá/MA, 07 de janeiro de 2021.

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA/MA 111678022-4

Francisco Santos Fontenele

Engenheiro Civil

CREA /MA 111678022-4



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PUBLICO ALVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Data: 07/01/2021

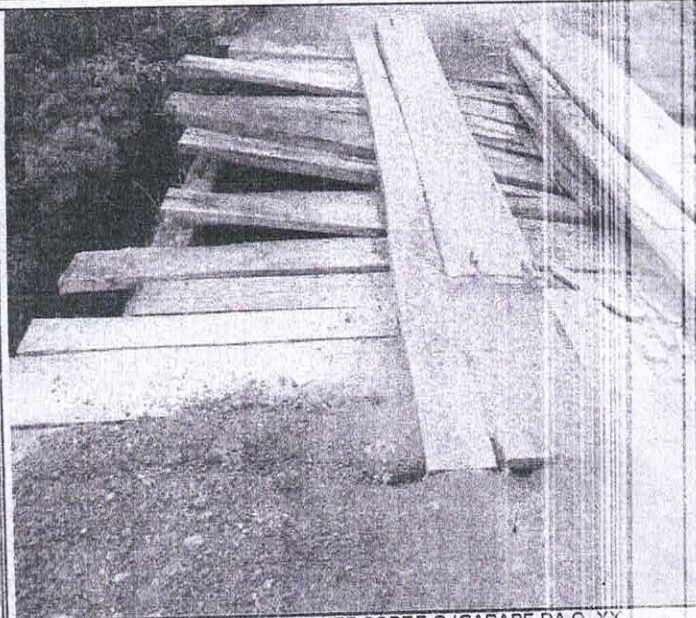
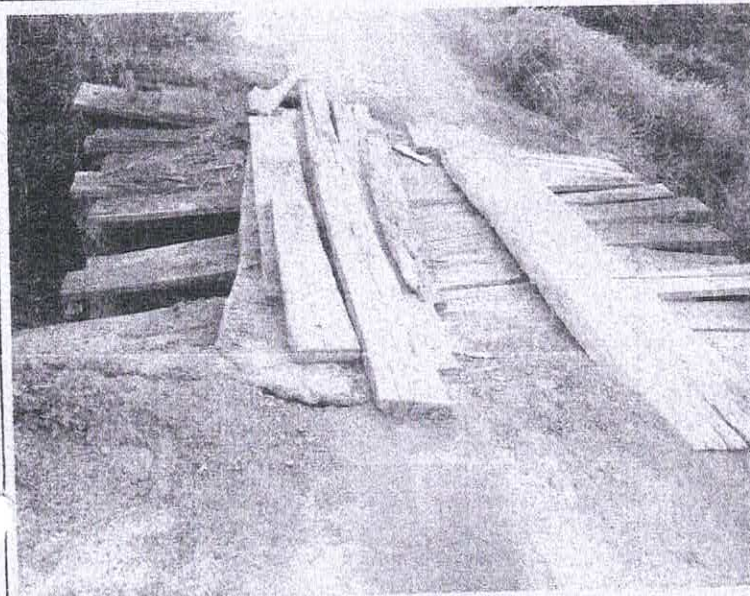
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Relatório Nº: 0

SERVIÇO: REFORMA

EMITENTE - FRANCISCO S. FONTENELE

Nº de Páginas: 01/02



LOCAL

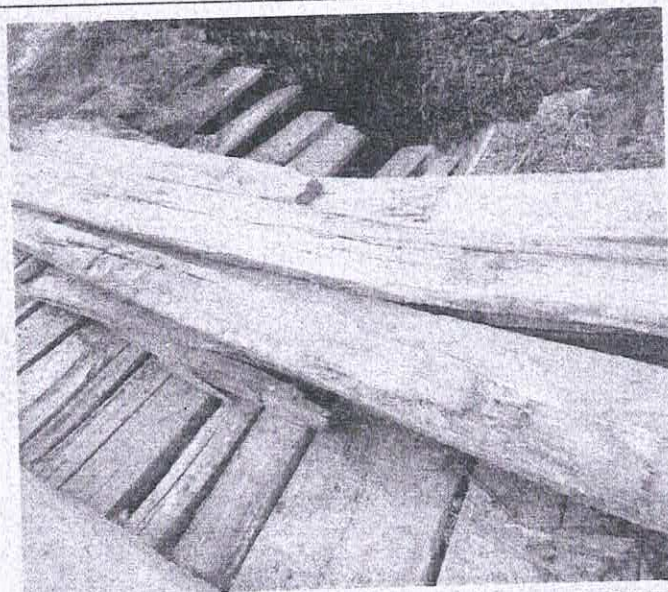
PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA Q. XX

LOCAL

PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA Q. XX

1.1 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO TABULEIRO

1.2 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO RODEIRO



LOCAL

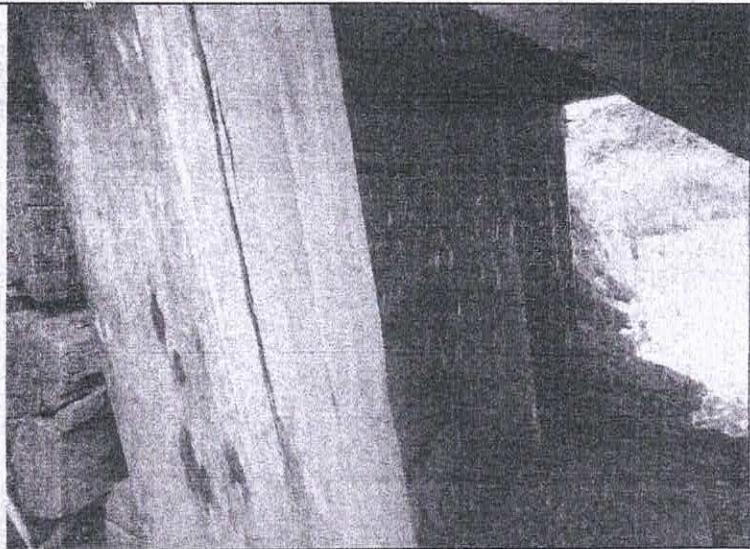
PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA Q. XX

LOCAL

PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA Q. XX

1.3 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO RODEIRO DA PONTE

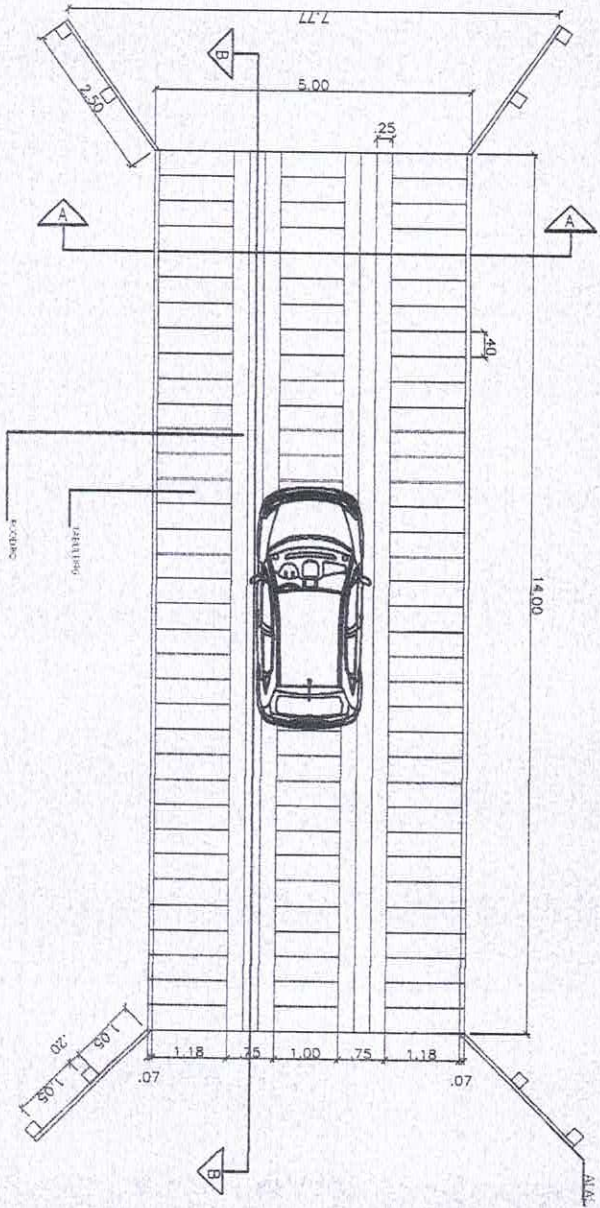
1.4 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALA (CAIXA)



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ ANTES DA ENTRADA Q. XX

1.5 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA
PONTE ALA (CAIXA)

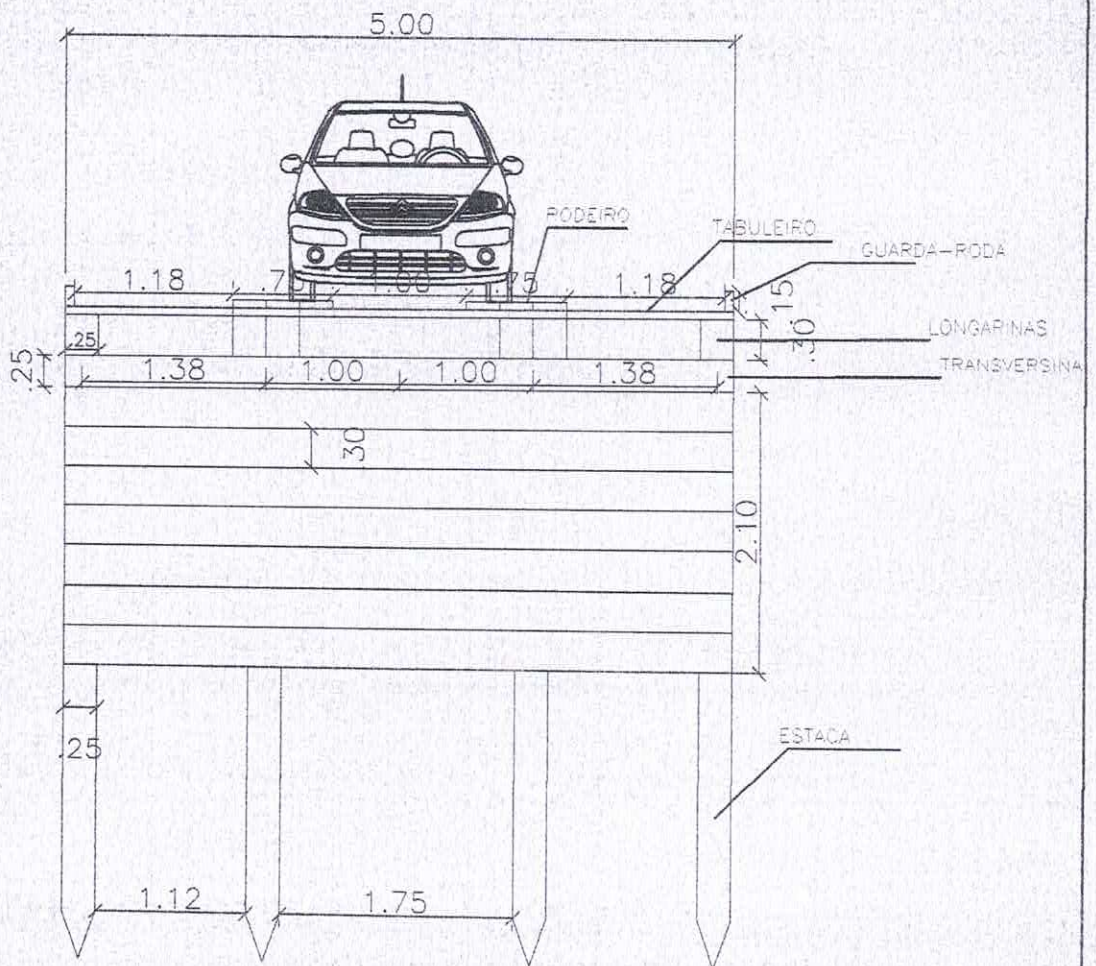

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111678022-4



PLANTA BAIXA
ESC. 1/100

OBRA/SERVIÇO: PROJETO ARQUITETÔNICO

ENDEREÇOS: PONTE NA ESTRADA DA Q. JUCARAL ZONA RURAL - SANTA LUZIA DO PARUÁ-MA
TÍTULO: PLANTA BAIXA
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ
PROJETO/EXECUÇÃO: <u>Francisco Santos Fontenale</u> Engenheiro Civil
DATA: <u>02/04/2011</u>
CRFA-MA: <u>11678022-4</u>
ESC: 1/100
THOMAS 01 03



CORTE A-A

ESC. 1/50

OBRA/SERVIÇO: PROJETO ARQUITETÔNICO

ENDEREÇOS: PONTE NA ESTRADA DA QUADRADA JUÇARAL ZONA RUAL SANTA LUZIA DO PARUA - MA

TÍTULO: CORTE B-B

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUA

PROJETO/EXECUÇÃO

DATA: 07/04/2021

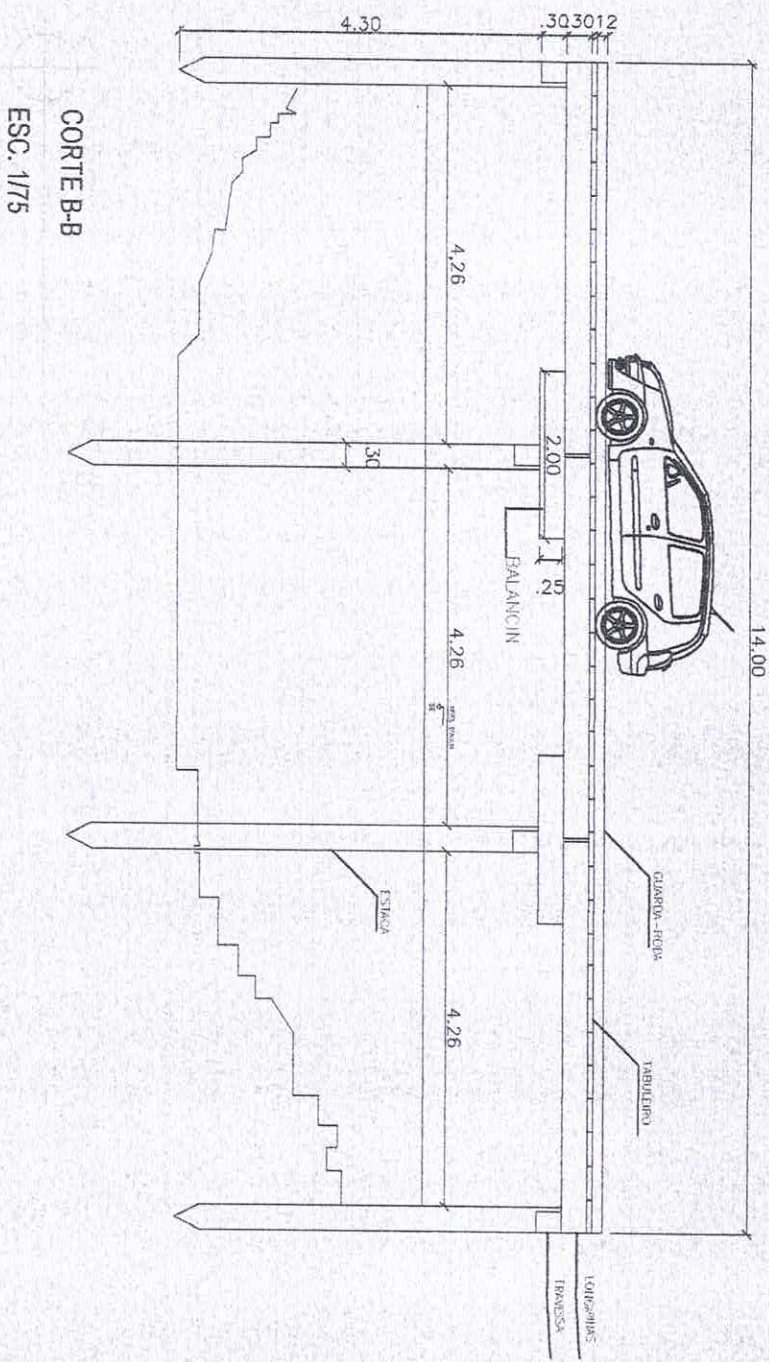
Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil

C.R.A. MA. 111678022-4

ESCALA: 1:50

PRANCHA:

02/03



OBRA/SERVIÇO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

ENDEREÇOS: PONTE DE MADEIRA DO IGAPÉ DO JUÇARAL ZONA RURAL - STº L. DO PARUA-MA

TÍTULO: CORTE B-B

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

PROJETO/EXECUÇÃO:

Francisco Santos Fortes

Engenheiro-Civil

CREA-MA 144678/2024

DATA: 21/04/2024

ESC.1/75

PROJETO 03/03



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

AV. PROFª JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL NA QUADRADA JUÇARAL- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARUÁ
 PONTE : ESTENSAO : 14 M LARGURA: 5 M ALTURA: 2,5 DATA: 07/01/2021

DESONERADO

BANCOS

BDI 25%

ORÇAMENTO SITÉTICO

SINAPI - 11/2020 MARANHAO
 SETPU - 11/2013

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI	PREÇO TOTAL
1.0			SERVIÇO PRELIMINARES					
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,25	302,98	378,73	852,13
			SUB-TOTAL					852,13
2.0			MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	SINAPI	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	m ³	6,84	8,70	10,88	74,39
2.2	SINAPI	94304	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTACAO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³	6,84	24,53	30,66	209,73
			SUB-TOTAL					284,12
3.0			PONTE DE MADEIRA					
3.1	SINAPI	6 5 04 810 07	RODEIRO (6X25 CM) NA PONTE DE MADEIRA	m	25,00	206,61	258,26	6.456,56
3.2	SINAPI	7 5 04 810 06	TABULEIRO (6X40 CM) DE TABULEIRO EM PONTE DE MADEIRA	m	100,00	200,25	250,31	25.031,25
3.3	SINAPI	8 5 04 810 08	GUARDA RODAS (7X15 CM) EM PONTE DE MADEIRAS	m	28,00	116,88	146,10	4.090,80
3.4	SETPU	6 5 04 810 01	ESTACA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM (ESTACA)	m	50,00	246,21	307,76	15.388,13
3.5	SETPU	6 5 04 810 02	TRANSVERSINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	10,00	195,03	243,79	2.437,88
3.6	SETPU	6 5 04 810 03	BALANCM DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	6,00	246,21	307,76	1.846,58
3.7	SETPU	6 5 04 810 04	LONGARINA DE MADEIRA DE LEI COM SEÇÃO 25X30 CM	m	20,00	229,86	287,33	5.746,50
3.12	SETPU	6 5 03 830 01	ALAS E TESTAS DE CAIXÃO DE ATERRO	m ²	42,00	271,55	339,44	14.256,58
			SUB-TOTAL					75.254,08
4.0			SERVIÇOS DIVERSOS					
4.1	SINAPI	98519	LIMPEZA FINAL	m ²	75,00	1,21	1,51	113,44
			SUB-TOTAL					113,44
			TOTAL S/BDI					61.203,01
			TOTAL C/BDI					15.300,76
			TOTAL GERAL					76.503,77

Françisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA-MA, 111678022-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

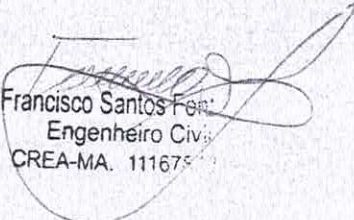
CNPJ: 12.511.093/0001-06

AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

ENDEREÇO OBRA: REFORMA DE 1 PONTES SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL NA QUADRADA JUÇARAL- ZONA RURAL Sª LUZIA DO PARUÁ

Cronograma Físico-Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS
1	SERVIÇO PRELIMINARES	100,00% 852,13	100,00% 852,13
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00% 284,12	100,00% 284,12
3	PONTE DE MADEIRA	100,00% 75.254,08	100,00% 75.254,08
4	SERVIÇOS DIVERSOS	100,00% 113,44	100,00% 113,44
		Porcentagem Mensal	100,00%
		Custo Mensal	76.503,77
		Porcentagem Acumulada	100,00
		Custo Acumulado	76.503,77


Francisco Santos Fer:
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111675



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ
CNPJ 12.511.093/0001-06
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA Nº 355, CENTRO, CEP 65.272-000

COMPOSIÇÃO DE BDI

FORMA BDI CONFORME ACORDÃO TCU

$$BDI = (((1+100) * (1-DF/100) * (1+R/100) * (1+L/100)) / (1-(I/100)) - 1) * 100$$

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	RISCO SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

INTERVALO ADMISSÍVEL

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
LUCRO	3,83	6,9	9,96
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03
DISCRIMINAÇÃO			
ITM			(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
	Administração central		
		Total AC =	5,16
DF	DESPESAS FINANCEIRAS		5,16
	Despesas Financeiras		
		Total DF =	0,59
R	RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		0,59
	Risco, Seguro e Garantia do Empreendimento		
		Total R =	0,21
L	LUCRO		0,21
	Lucro		
		Total L =	9,00
I	TRIBUTOS		9,00
	PIS		
	CONFIS		1,65
	ISSQN		3
			4
		Total I =	8,65
		TOTAL DO (BDI)	25,00

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM COMPONENTE DO BDI	MÍNIMO	MÉDIO	MÁXIMO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	0,11	4,07	8,03
DESPESAS FINANCEIRAS		0,59	1,2
RISCO, SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		1,18	2,47
TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS CONFIS, ISS E PIS)	6,03	7,65	9,03
LUCRO	3,83	6,9	9,96

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111678022-4

ENCARGO SOCIAIS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI	20,00	20,00
A3	SENAI	1,50	1,50
A4	INCRA	1,00	1,00
A5	SEBRAE	0,20	0,20
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	0,60	0,60
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	2,50	2,50
A8	FGTS	3,00	3,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIASIS BÁSICOS	8,00	8,00
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91	SEM INCIDÊNCIA
B2	FERIADOS	3,96	SEM INCIDÊNCIA
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,87	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFIADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,62	SEM INCIDÊNCIA
B8	AUXÍLIO ACEDENTES DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE REBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C3	FÉRIAS (INDENIADAS)	4,81	3,69
C4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C	TOTAL DOS ENCARGO SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INFLUÊNCIAS GLOBAIS DE A	16,99	13,04
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,75	6,21
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIA TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE A VISO PRÉVIO INDENIZADO	0,61	0,47
D	TOTAL DAS TAXAS INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNC	17,36	6,68
TOTAL (A+B+C)		116,66	73,40

Francisco Santos Fontenele
 Engenheiro Civil
 CREA/MA. 111678022-4



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EMPREENDIMENTO

O presente memorial descritivo é parte documental da obra Ponte de Madeira sobre o Igarapé do Juçaral, localidade do município de Santa Luzia do Paruá. A ponte tem como característica: largura de 5m, comprimento de 14 m, ficando está com área total de 70 m². Os 14 metros de comprimento são vencidos por 4 vãos de acesso de 4,26 metros e vinte e seis centímetros totalizando 16 pontos de

apoio. As cabeceiras serão executadas em tabuado de madeira para a contenção do solo. Os apoios centrais, serão em sistema de pórtico com fundação em bloco sobre estacas. A pista de rolamento terá largura de 5,0m. Esta obra será executada no local.

CRITÉRIOS DE PROJETO

O presente projeto foi elaborado de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7190:1997 – Projeto de estruturas de madeira;



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes do início da obra deve-se também efetuar o assentamento da placa de obra em chapa de aço galvanizado, para a identificação do objeto da obra em questão. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e assentamento da placa, que poderão ser executadas em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante. A placa será fixada em estrutura de madeira serrada. A peça deverá ter dimensão suficiente para suporte da placa e para suportar a ação do vento. A medição deste serviço será por m².

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Equipamentos: Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilitem a execução simultânea de cortes e aterros, tais como, tratores conjugados a carregadores frontais, retroescavadeira, escavadeira de lança, caminhões basculantes. A medição deste serviço será por m³.

Os aterros são setores da vala ou fundações com apiloamento cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Equipamentos: O transporte de terra para a construção de aterros será executado por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,30 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal. A medição deste serviço será por m³.



3.0 PONTE DE MADEIRA

Inicialmente deverá ocorrer a locação da obra com uso de equipamento topográfico, para o levantamento do local em que será executado a ponte. Logo após a locação o solo deverá ser escavado. Depois transcorrerá o reaterro do solo que deverá ser devidamente compactado. Para a construção das pontes deverá ter atenção especial no cravamento das estacas, de modo a evitar rachaduras. Se estas ocorrerem, as peças deverão ser substituídas, principalmente quando se tratar de peças estruturais. As estacas deverão ser cravadas até atingirem a "nega", tendo o cuidado de proteger suas cabeças.

As peças que não satisfizerem as exigências do projeto, seja pela bitola ou pelas características físicas e mecânicas, deverão ser recusadas e substituídas, a juízo da fiscalização, deve-se evitar a utilização de madeira verde na execução da ponte.

Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à utilização de parafusos para solidarização das peças e dos espaçamentos adotados, de modo a serem compatíveis com as tensões admissíveis. Na solidarização das peças pelo uso de pregos deverão ser verificados o tipo, o espaçamento e a quantidade de pregos a serem utilizados. Ao ser instalado o escoramento, a operação de descimbramento deverá ser feita simultânea e simetricamente, para evitar inversão de esforços e riscos de fissuração das peças.

Os pilares serão cravados através de bate-estacas até a obtenção da "nega" estabelecida pela

fiscalização. As dimensões das peças serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Pilares (Estacas)	25 x 30 x (variável)
Contraventamento	15 x 25 x (variável)
Travessa (Linha d'água)	20 x 30 x (5,00 a 6,00) m



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

Em caso de emendas nos pilares, estas deverão ser realizadas através de chapa de ferro e parafusos de diâmetro = 5/8". As pontes em geral terão sua estrutura em vigamento isostático e nos apoios às vigas, transmitirão os esforços à mesoestrutura por balancins, os quais serão consolidados por meio de braçadeiras metálicas. Os tabuleiros são executados com peças de madeira serradas (pranchas), dispostas na direção perpendicular às longarinas.

O tabuleiro será composto por justaposição de pranchões e rodeiros fixados por meio de parafusos. Nas longarinas de extremidades serão fixadas vigas que desempenharão a função de defensas. Serão executados também paralelamente aos rodeiros em seus bordos externo os guarda-rodas. Com exceção da ponte mista em pedra argamassada, serão executados guarda-corpos nas demais obras, sendo em madeira para as pontes em madeira e em concreto para a ponte mista em concreto e madeira. As dimensões das peças de madeira utilizadas na superestrutura serão de acordo com o quadro abaixo e plantas em anexo:

Peças	Dimensões (cm)
Transversinas*	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Balancins	25 x 30 x (2,00 a 3,00) m
Longarinas	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Defensas	25 x 30 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões do tabuleiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Pranchões deslizantes / rodeiro	6 x 20 x (5,00 a 6,00) m
Guarda-roda	7,5 x 15 x (5,00 a 6,00) m

As ferragens utilizadas para a fixação das peças na mesoestrutura serão do tipo parafuso com diâmetro = 5/8". O contraventamento nas pontes em madeira também será com parafuso de diâmetro = 5/8". Para a superestrutura serão utilizados parafusos com diâmetros diversos, o guarda-corpo nas pontes



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

de madeira será consolidado através de braçadeiras metálicas. Maiores informações serão apresentadas nos detalhamentos do projeto da ponte.

Deve-se ainda executar a conformação geométrica de plataforma para execução de revestimento primário em rodovias vicinais pré e pós ponte, totalizando uma extensão de 14 m, sendo a largura da rodovia vicinal de 6,00 m, e deve ter base estabilizada granulometricamente.

A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e ou entendida sob qualquer condição climática, dispositivos deverão ser colocados de forma a prevenir o condutor oportunamente, dando-lhe tempo suficiente para tomar uma decisão; Como regra geral para todos os sinais posicionados lateralmente à via, deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3º), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo. A medição deste serviço será por m.

4.0 SERVIÇOS DIVERSOS

A limpeza final é após o termino da obra, será feita uma limpeza geral da área onde está sendo executado a obra para que aja a entrega. A medição deste serviço será por m².

Santa Luzia do Paruá/MA, 07 de janeiro de 2021.

Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA/MA - 111678022-4

Francisco Santos Fontenele

Engenheiro Civil
CREA /MA 111678022-4



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

PUBLICO ALVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Data: 07/01/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARUÁ

Relatório N°: 0

SERVIÇO: REFORMA

EMITENTE - FRANCISCO S. FONTENELE

N° de Páginas
01/02



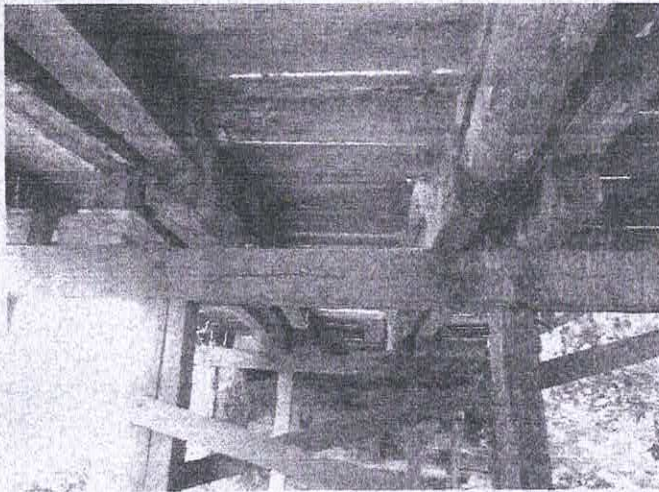
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL

1.1 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO TABULEIRO



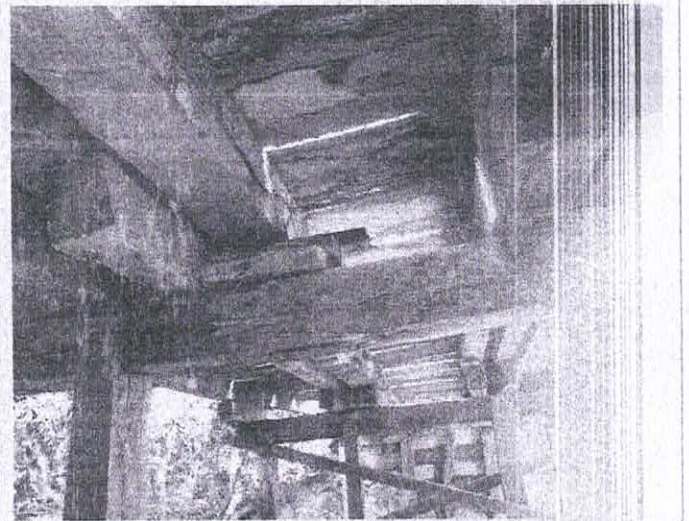
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL

1.2 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO RODEIRO



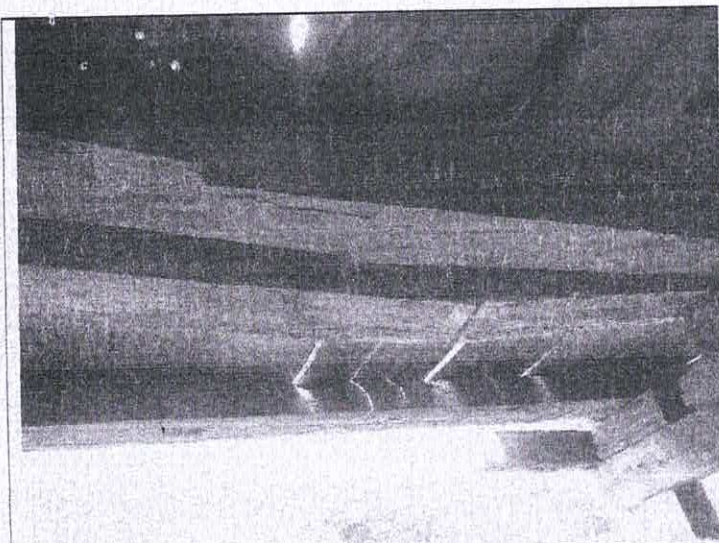
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL

1.3 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ESTACA (PILAR) TRANSVERSINA

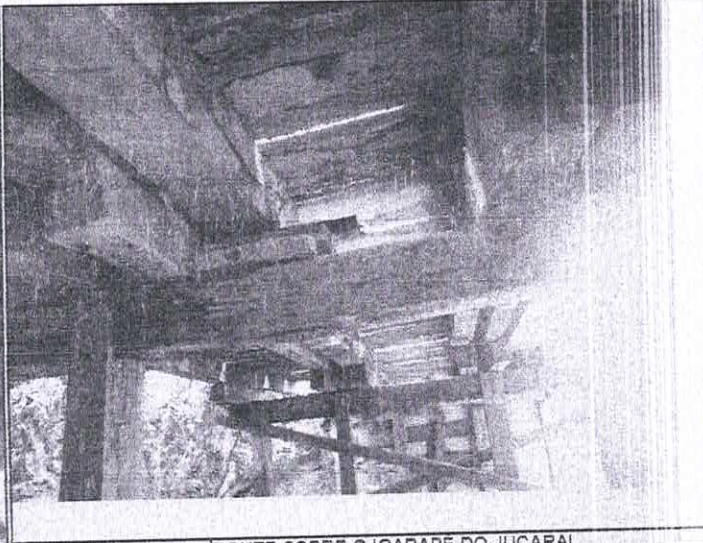


LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL

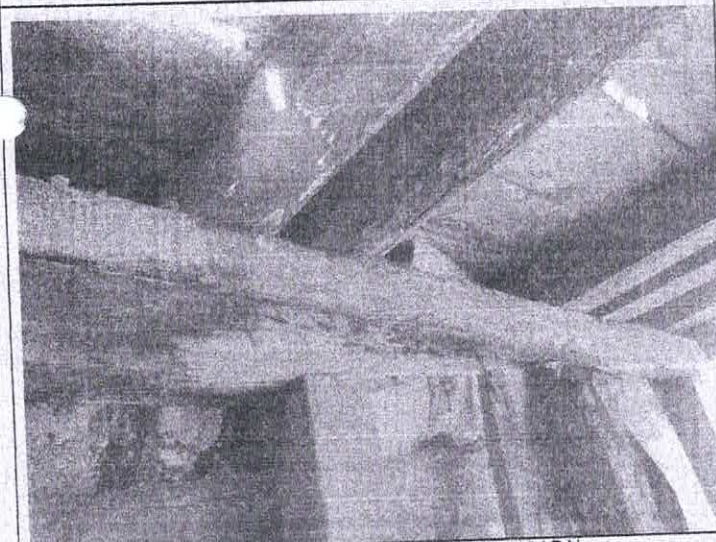
1.4 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE TRANSVERSINA E BALANCIN



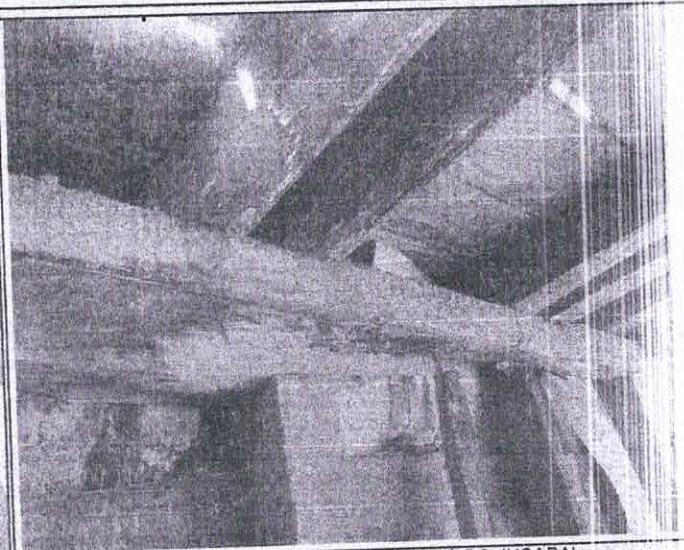
LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.5 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE LOGARINA



PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.6 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE LOGARINA



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.7 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALAS (CAIXA)



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.8 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALAS (CAIXA)



LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.9 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALAS (CAIXA)




LOCAL PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL
 1.10 FONTE: FRANCISCO FONTENELE- FOTO PARTE INTERNA DA PONTE ALAS (CAIXA)



PREFEITURA MUNICIPAL
AV. PROFº JOÃO MORAES DE SOUSA, Nº 355, CENTRO, CEP: 65.272-000

REFORMA DAS PONTES DE MADEIRA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR
1	PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO MUCURA DA QD. XXI	145.370,77
2	PONTE SOBRE O IGARAPÉ DA QD. XX	53.489,40
3	PONTE SOBRE O IGARAPÉ DO JUÇARAL DA QD. JUÇARAL	76.503,77
	VALOR TOTAL	275.363,94


Francisco Santos Fontenele
Engenheiro Civil
CREA-MA. 111678022-4

