



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



## TOMADA DE PREÇOS N° 001/2017

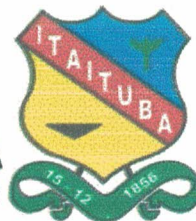
ANEXO I – PROJETO BASICO (IGARAPÉ CHAPADINHA NA  
ESTRDA DE PIMENTAL)

LOTE I: CONSTRUÇÃO DE 10 METROS LINEARES DE PONTE  
EM MADEIRA DE LEI, NO KM 20 DA ESTRADA DO  
PIMENTAL.

LOCAL DA OBRA: Rodovia Transamazônica km 11, sentido  
Itaituba/Rurópolis entrada margem direita, na estrada do  
Pimental no km 20.



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



## DIRETORIA TÉCNICA

De: SEMINFRA – Secretaria Municipal de Infraestrutura

Requerente: Diretoria de Administração

### LAUDO TÉCNICO 0015

#### 1. INTRODUÇÃO

O presente laudo técnico foi solicitado pela Diretoria Administrativa, com a presente finalidade de avaliação da **Ponte do Chapadinha**, onde visa à **reconstrução de 10 ML de Ponte**, que consiste no estabelecimento de informações técnicas simplificadas, buscando assegurar às obras de engenharia um uso mais prolongado e racional e melhorando o acesso aos lotes; comunidades.

Todo esse atendimento é oriundo de solicitações dos líderes comunitários, gestor municipal e resultante da própria avaliação efetivada pelos respectivos supervisores do referido projeto.

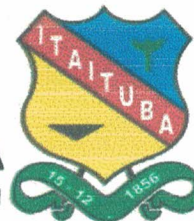
As obras e serviços aqui propostos serão executados dentro de um padrão construtivo adotado pelo DNIT, procurando manter os princípios de praticidade, funcionalismo e economia, elaborada em conjunto por técnicos. Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas dos estabelecidos à beira e próximo dessa importante ponte, que atualmente estão enfrentando circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte, comercialização de seus produtos, etc.

#### 2. IDENTIFICAÇÃO

A obra está localizada no Município de Itaituba, no Estado do Pará, na Rodovia Transamazônica km 11, sentido Itaituba/Rurópolis entrada margem direita, na estrada do Pimental no km 20.



**Prefeitura de Itaituba**  
**SEMINFRA**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura**



## **DIRETORIA TÉCNICA**

### **3. REALIZAÇÃO DO LAUDO**

Responsável Técnico: Eng<sup>a</sup> Civil Lana Sabryna, CREA 151604296-4.

### **4. DATA DA VISTORIA**

A vistoria técnica foi realizada na data de 27 de março de 2017.

### **5. OBJETIVO DA INSPEÇÃO**

A inspeção tem por objetivo avaliar as condições atuais da ponte, onde se encontra deteriorada, na qual os moradores da comunidade dependem da mesma para transitar para a cidade todos os dias.

### **6. SISTEMA CONSTRUTIVO INSPECIONADO**

Em visita feita pela Eng<sup>a</sup> Civil Lana Sabryna Simões Aguiar, para a inspeção da obra de recuperação da ponte do Chapadinha, verificou-se a necessidade de reconstrução da mesma que está no decorrer de uma estrada muito importante e muito utilizada pelos moradores daquela região, onde está danificada, dificultando a passagem das pessoas de diversas comunidades.



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA



Imagem 01: Ponte do Chapadinha



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA

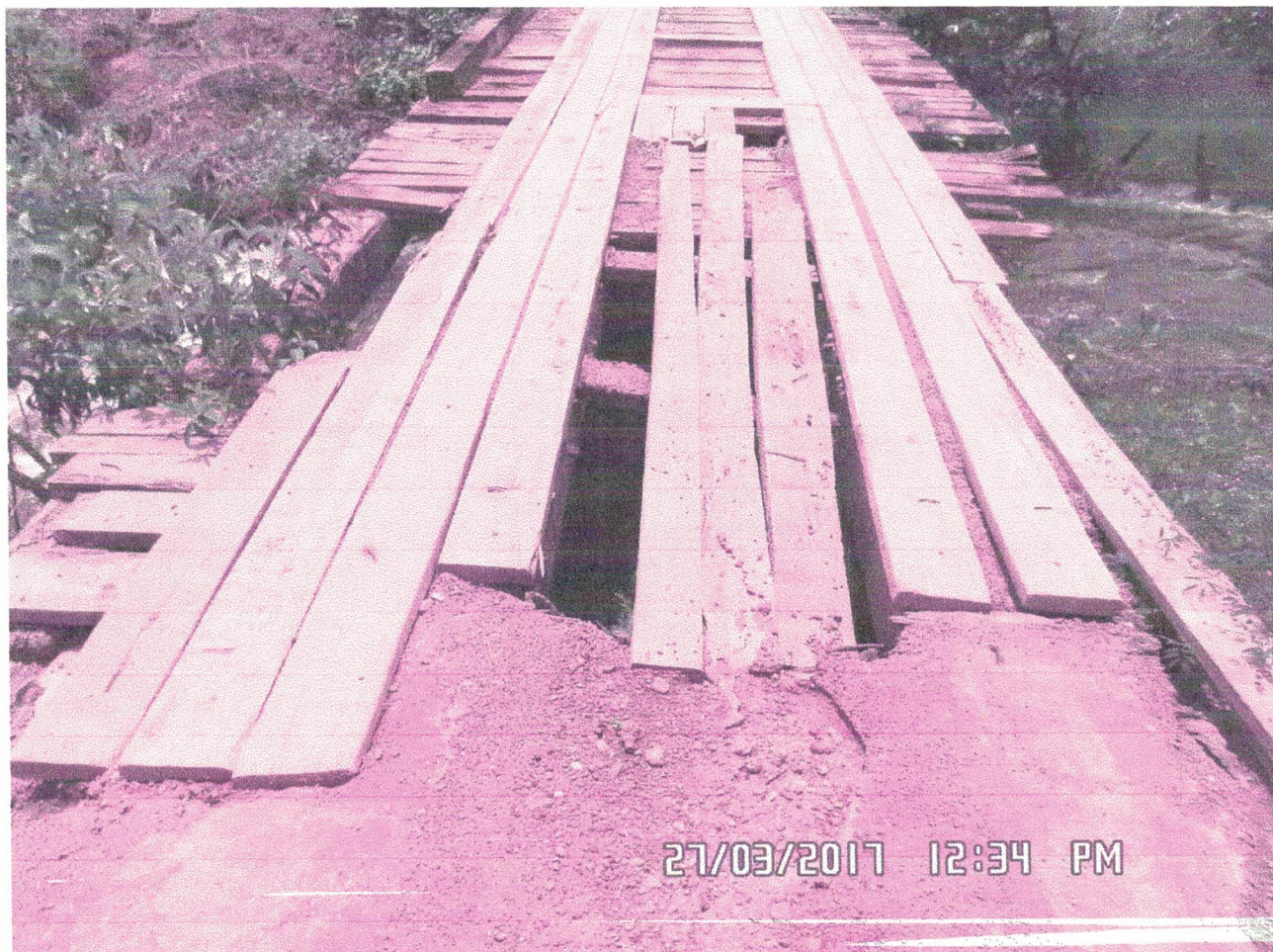


Imagem 02: Ponte do Chapadinha



Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA

7. ENCERRAMENTO

Este Laudo Técnico de Inspeção da ponte na estrada vicinal do Pimental contem 04 folhas impressas e numeradas e foi elaborado pela Engenheira Civil Lana Sabryna Simões Aguiar.

Itaituba - Pará, 27 de março de 2017.

*Lana Sabryna S. Aguiar*  
**LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR**  
Engenheira civil  
Crea-PA 151804296-4  
Engenheira Civil  
Crea-PA 151804296-4

## **MEMORIAL DESCRITIVO DE PONTE EM ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI**

### **EMPREENDIMENTO**

O presente memorial descritivo é parte documental da obra da Ponte em Madeira de Lei sobre o Igarapé do Chapadinha, na estrada do Pimental na altura do km 20,0 de Coordenadas Geográficas  $4^{\circ}27'31.58''$  (S)  $56^{\circ}07'42.76''$  (O), localizado no município de Itaituba - Pá. A ponte tem como característica: largura de 5m, comprimento de 10m, ficando esta com área total de 50 m<sup>2</sup>. Os 10 metros de comprimento são vencido por 2 (Dois) vãos de acesso de 5,0 metros totalizando 3 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**

Inicialmente será efetuado o assentamento da placa de obra em chapa de aço galvanizado, para a identificação do objeto da obra em questão.

### **2. PONTE DE MADEIRA**

Inicialmente deverá ocorrer a locação da obra com uso de equipamento topográfico, para o levantamento do local em que será executada 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 da ponte 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)**

DESCRIÇÃO		
Pilares (Estacas)	30 x 30	
Contraventamento	10 x 25	
Travessa (Linha D'água)	20 x 30 (5 a 6m)	

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)**



DESCRIÇÃO	MEDIDAS	
Transversinas	30 x 30 x (5,0 a 6,0m)	
Balancins	30 x 30 x (2,0 a 3,0m)	
Longarinas	30 x 30 x (5,0 a 6,0m)	
Defensas	25 x 30 x (5,0 a 6,0m)	
Prancha do Tabuleiro	7 x 20 x (5,0 a 6,0m)	
Prancha Deslizante	10 x 30 x (5,0 a 6,0m)	
Guarda Corpo	Conforme detalhe	

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.

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 100 m, sendo a largura da rodovia vicinal de 6,00 m, e deve ter base estabilizada granulometricamente.

### 3 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização deverá ser posicionada de tal forma que seja vista e ou entendida sob qualquer condição climática, os 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 3°), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo.

Itaituba - Pará, 31 de Maio 2017.

Lana Sabryna S. Aguiar  
 Engenheira Civil  
 CREA-PA 151604296-4  
**LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR**  
 Engenheira civil - CREA nº151604296-4



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



EMPRESA:		CONCORRÊNCIA:		CONTRATO:				
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Itaituba		DATA DA VISTORIA:		DATA EXP: 31/05/2017				
LOCAL DA OBRA: Rodovia Transamazônica km 11, sentido Itaituba/Ruropolis entrada margem direita, na estrada do pimental no km 20.		VALOR DA OBRA: R\$ 58.499,70						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO		TABELA SINAPI/FEV.2.017	B.D.I (%)	CURVA DO ABC(%)
				UNITÁRIO	TOTAL			
1.0	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM MADEIRA DE LEI COM ESTACA CRAVADA:	ML	10	5.849,97	58.499,70			100,0000
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	-	-	-	-	-	-	-
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO( 2,00 X 3,00) m x 2 x 1 ponte	M²	12	411,86	4.942,32	SINAPI 74209/001	411,86	8,4485
1.1.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM x 2 x 9 pontes	M²	2,02	119,31	241,01	SINAPI 73916/002	119,31	0,4120
1.1.3	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	M²	180	1,19	214,20	SINAPI 73859/002	1,19	0,3662
1.2	INFRA-ESTRUTURA	-	-	-	-	-	-	-
1.2.1	Fornecimento, transporte e colocação de estaca	M	40,00	223,13	8.925,20	COMPOSIÇÃO LOCAL	223,13	15,2568
1.2.2	Fornecimento, transporte e colocação de linha d'agua	M	11,49	54,58	627,12	COMPOSIÇÃO LOCAL	54,58	1,0720
1.2.3	Fornecimento, transporte e colocação de estacas de alas	M	29,1	223,13	6.493,08	COMPOSIÇÃO LOCAL	223,13	11,0993
1.2.4	Fornecimento, transporte e colocação de contraventamento	M	16,42	43,17	708,85	COMPOSIÇÃO LOCAL	43,17	1,2117
1.2.5	Fornecimento, transportes e colocação de pranch. De cortinas e alas	M	10,59	31,55	334,11	COMPOSIÇÃO LOCAL	31,55	0,5711
1.2.6	Fornecimento, transporte e colocação de ferragens	KG	46,18	33,50	1.547,03	COMPOSIÇÃO LOCAL	33,50	2,6445
1.3	MESO-ESTRUTURA	-	-	-	-	-	-	-
1.3.1	Fornecimento, transportes colocação de transversinas	M	15	141,11	2.116,65	COMPOSIÇÃO LOCAL	141,11	3,6182
1.3.2	Fornecimento, transportes colocação de balancins	M	12,00	137,63	1.651,56	COMPOSIÇÃO LOCAL	137,63	2,8232
1.3.3	Fornecimento, transportes e colocação de longarinas	M	61,00	127,20	7.759,20	COMPOSIÇÃO LOCAL	127,20	13,2637

8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA



OBRA: ORÇAMENTO SINTÉTICO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA A EXECUÇÃO DA PONTE DO CHAPADINHA NA ESTRADA DO PIMENTAL											
EMPRESA:		CONCORRÊNCIA:		CONTRATO:							
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Itaituba		DATA DA VISTORIA:		DATA EXP:		31/05/2017					
LOCAL DA OBRA: Rodovia Transamazônica km 11, sentido Itaituba/Rurópolis entrada margem direita, na estrada do pimental no km 20.		VALOR DA OBRA:		R\$ 58.499,70							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO		TABELA SINAPI/FEV.2.017	B.D.I (%)		CURVA DO ABC (%)		
				UNITÁRIO	TOTAL		Ref. Código	Custo		30%	
1.3.4	Fornecimento, transportes e colocação de ferragens	KG	184,00	33,50	6.164,00	COMPOSIÇÃO LOCAL	33,50		10,5368		
<b>5.4</b>	<b>SUPER-ESTRUTURA</b>	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.4.1	Fornecimento, transporte e colocação de pranchetas de tabuleiros	M	300,00	31,62	9.486,00	COMPOSIÇÃO LOCAL	31,62		16,2155		
1.4.2	Fornecimento, transporte e colocação de deslizantes	M	40,00	29,46	1.178,40	COMPOSIÇÃO LOCAL	29,46		2,0144		
1.4.3	Fornecimento, transporte e colocação de guarda-rodas	M	20,00	91,91	1.838,20	COMPOSIÇÃO LOCAL	91,91		3,1422		
1.4.4	Fornecimento, colocação de guarda-corpo	M	20,00	69,91	1.398,20	COMPOSIÇÃO LOCAL	69,91		2,3901		
1.4.5	Fornecimento, colocação de ferragens	KG	76,00	33,50	2.546,00	COMPOSIÇÃO LOCAL	33,50		4,3522		
1.4.6	Pintura de sinalização no GC e GR frontal	M²	24	13,69	328,56	COMPOSIÇÃO LOCAL	13,69		0,5616		
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>5.849,97</b>	<b>58.499,70</b>					<b>100,00</b>	

obs: A Coleta de Informações foram extraído do SINAPI/FEV. - 2.017.

Itaituba - Pa, 31 de Maio de 2.017

Lana Sabryna S. Aguiar

Eng.º João Neto  
CREA 047.054.777-D

**JOÃO GONÇALVES DE OLIVEIRA NETO**  
Engenheiro Civil - CREA nº 25.597D/PA

LANA SABRYNA S. AGUIAR  
Engenheira Civil - CREA nº 151604296-4

Ulisses Moreira Conde  
Técnico em Edificações - CREA nº 476/TD - PA



EXECUÇÃO DE 10 ML DE CONSTRUÇÃO DA PONTE DO CHAPADINHA										
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO DETALHADO										
Data: 31/05/2017										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	VALOR UNITÁRIO	CONTRATO P/ 01 MÊSES	30 Dias	60 Dias	90 Dias	TOTAL PARCIAL	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
<b>1.0</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE PONTE EM MADEIRA DE LEI COM ESTACA CRAVADA:</b>									
1.1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ( 2,00 X 3,00) m x 2 x 18 pontes	M <sup>2</sup>	12	411,86	100% 4.942,32	100% 4.942,32	-	-	100% 4.942,32	100% 4.942,32
1.1.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM x 2 x 18 pontes	M <sup>2</sup>	2,02	119,31	100% 241,01	100% 241,01	-	-	100% 241,01	100% 241,01
1.1.3	LIMPEZA DE TERRENO - ROÇADA DENSA (COM PEQUENOS ARBUSTOS)	M <sup>2</sup>	180	1,19	100% 214,20	100% 214,20	-	-	100% 214,20	100% 214,20
1.2	<b>INFRA-ESTRUTURA</b>									
1.2.1	Fornecimento, transporte e colocação de estaca	M	40	223,13	100% 8.925,20	100% 8.925,20	-	-	100% 8.925,20	100% 8.925,20
1.2.2	Fornecimento, transporte e colocação de linha d'agua	M	11,49	54,58	100% 627,12	100% 627,12	-	-	100% 627,12	100% 627,12
1.2.3	Fornecimento, transporte e colocação de estacas de alas	M	29	223,13	100% 6.493,08	100% 6.493,08	-	-	100% 6.493,08	100% 6.493,08
1.2.4	Fornecimento, transporte e colocação de contraventamento	M	16,4	43,17	100% 708,85	100% 708,85	-	-	100% 708,85	100% 708,85
1.2.5	Fornecimento, transportes e colocação de pranch. De cortinas e alas	M	10,6	31,55	100% 334,11	100% 334,11	-	-	100% 334,11	100% 334,11
1.2.6	Fornecimento, transporte e colocação de ferragens	KG	46	33,50	100% 1.547,03	100% 1.547,03	-	-	100% 1.547,03	100% 1.547,03



EXECUÇÃO DE 10 ML DE CONSTRUÇÃO DA PONTE DO CHAPADINHA										
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO DETALHADO										
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	VALOR UNITÁRIO	CONTRATO P/ 01 MÊSES	30 Dias	60 Dias	90 Dias	TOTAL PARCIAL	
<b>MESO-ESTRUTURA</b>										
1.3		-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3.1	Fornecimento, transportes colocação de transversinas	M	15,0	141,11	100%	100%	-	-	100%	-
					2.116,65	2.116,65	-	-	2.116,65	100%
1.3.2	Fornecimento, transportese colocação de balancins	M	12,0	137,63	100%	100%	-	-	100%	-
					1.651,56	1.651,56	-	-	1.651,56	100%
1.3.3	Fornecimento, transportes e colocação de longarinas	M	61	127,20	100%	100%	-	-	100%	-
					7.759,20	7.759,20	-	-	7.759,20	100%
1.3.4	Fornecimento, transportes e colocação de ferragens	KG	184	33,50	100%	100%	-	-	100%	-
					6.164,00	6.164,00	-	-	6.164,00	100%
<b>SUPER-ESTRUTURA</b>										
1.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4.1	Fornecimento, transporte e colocação de pranchetas de tabuleiros	M	300,0	31,62	100%	100%	-	-	100%	-
					9.486,00	9.486,00	-	-	9.486,00	100%
1.4.2	Fornecimento, transporte e colocação de deslizantes	M	40	29,46	100%	100%	-	-	100%	-
					1.178,40	1.178,40	-	-	1.178,40	100%
1.4.3	Fornecimento, transporte e colocação de guarda-rodas	M	20	91,91	100%	100%	-	-	100%	-
					1.838,20	1.838,20	-	-	1.838,20	100%
1.4.4	Fornecimento, colocação de guarda-corpo	M	20	69,91	100%	100%	-	-	100%	-
					1.398,20	1.398,20	-	-	1.398,20	100%
1.4.5	Fornecimento, colocação de ferragens	M	76	33,50	100%	100%	-	-	100%	-
					2.546,00	2.546,00	-	-	2.546,00	100%
1.4.6	Fintura de sinalização no GC e GR frontal	M <sup>2</sup>	24,00	13,69	100%	100%	-	-	100%	-
					328,56	328,56	-	-	328,56	100%
										328,56

Data:  
31/05/2017

CRONOGRAMA  
FÍSICO  
FINANCEIRO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 ESTADO DO PARÁ  
 Prefeitura Municipal de Itaituba  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEMINFRA



EXECUÇÃO DE 10 ML DE CONSTRUÇÃO DA PONTE DO CHAPADINHA									
CRONOGRAMA FÍSICO - FINACEIRO DETALHADO									
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	CONTRATO p/ 01 MÊSES	30 Dias	60 Dias	90 Dias	TOTAL PARCIAL
	TOTAL SIMPLES R\$				58.499,70	58.499,70	0,00	0,00	58.499,70
	TOTAL ACUMULADO R\$				-	58.499,70	0,00	0,00	-
	Percentual Simples %				-	100,00%	0,00%	0,00%	-
	Percentual Acumulado %				-	100,00%	0,00%	0,00%	-

Itaituba - Pa, 31 de Maio de 2.017

Eng. João Neto  
 CREA nº 25637/D

JOÃO GONÇALVES DE OLIVEIRA NETO  
 Engenheiro Civil - CREA nº 25.597D/PA

Lapa Sabryna S. Aguiar  
 Engenheira Civil

LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR  
 Engenheira Civil - CREA nº 151604296-4 - PA

*Ulisses Moreira Conde*  
 ULISSES MOREIRA CONDE  
 Técnico em Edificações - CREA nº 476/TD - PA

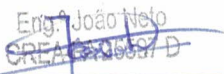


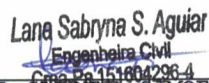
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO PARÁ  
Prefeitura Municipal de Itaituba  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA - SEMINFRA

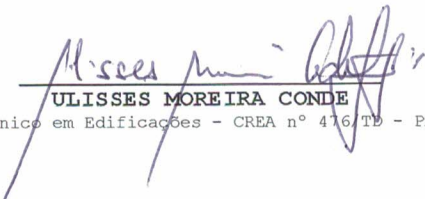


CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO SINTÉTICO					
META 1	ATIVIDADES	PRODUTOS	DURAÇÃO		
			30 Dias	60 Dias	90 Dias
EXECUÇÃO DE 10 ML EM CONSTRUÇÃO DA PONTE DO CHAPADINHA	CONSTRUÇÃO DE PONTES EM MADEIRA DE LEI COM ESTACA CRAVADA		58.499,70	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>		58.499,70	0,00	0,00

Itaituba - Pa, 31 de Maio de 2.017

  
JOÃO GONÇALVES DE OLIVEIRA NETO  
Engenheiro Civil - CREA n° 25.597D/PA

  
LANA SABRYNA SIMÕES AGUIAR  
Engenheira Civil - CREA n° 151604296-4 - PA

  
ULISSES MOREIRA CONDE  
Técnico em Edificações - CREA n° 476,TD - PA



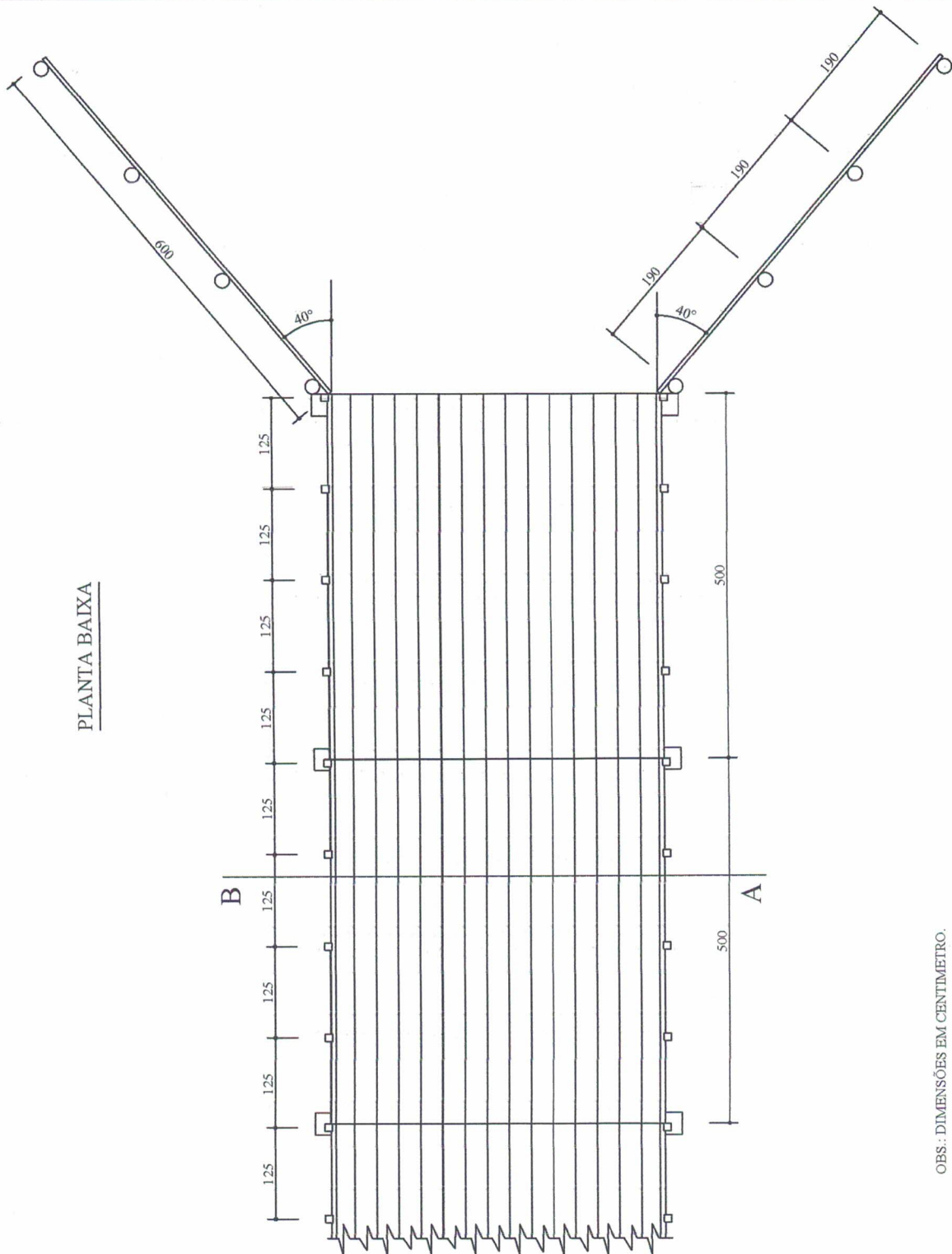
Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



PONTE DO CHAPADINHA PIMENTAL

PONTE DE MADEIRA

PLANTA BAIXA



OBS.: DIMENSÕES EM CENTÍMETRO.



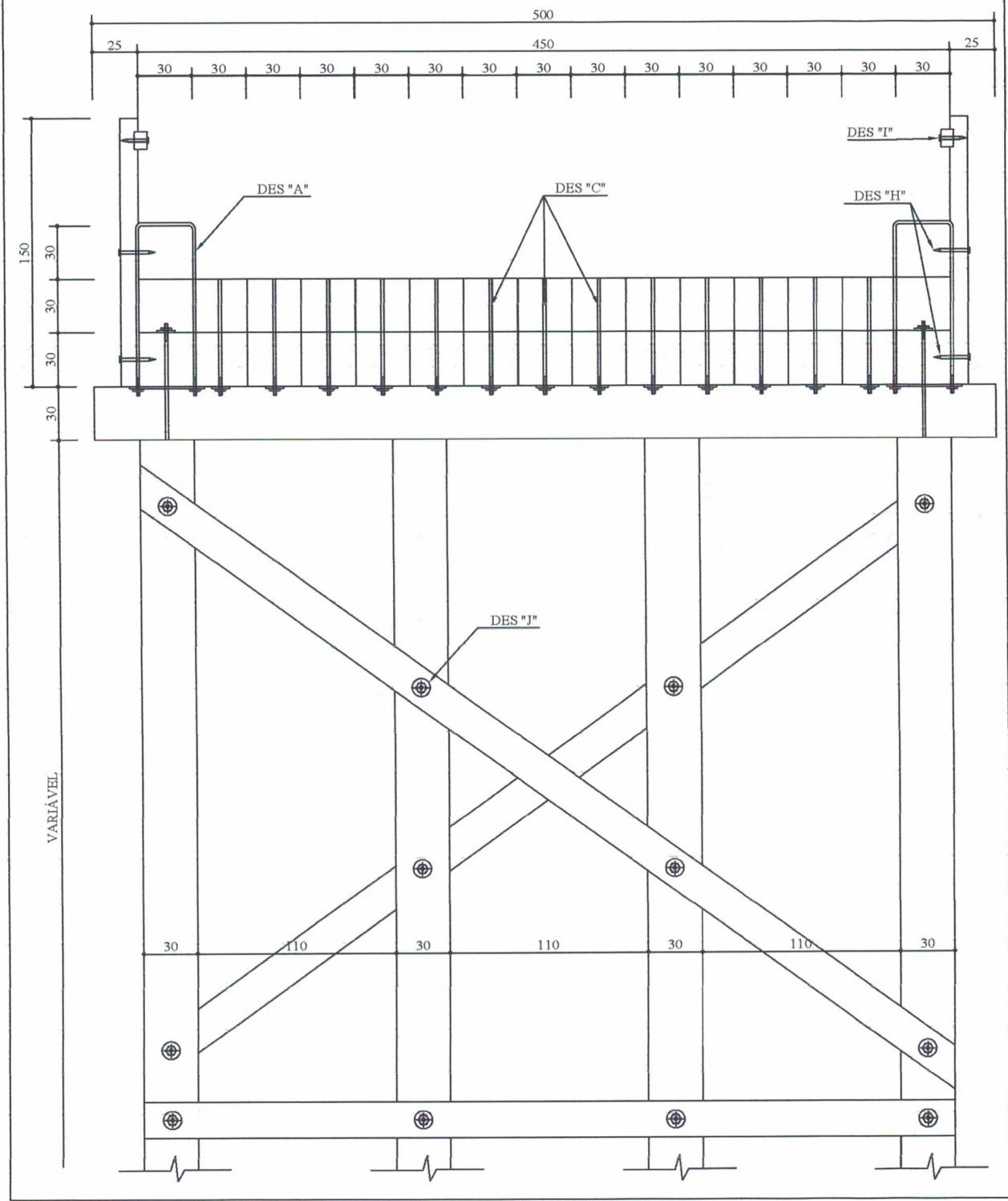


PONTE DO CHAPADINHA PIMENTAL

PONTE DE MADEIRA

SEÇÃO "A - B"

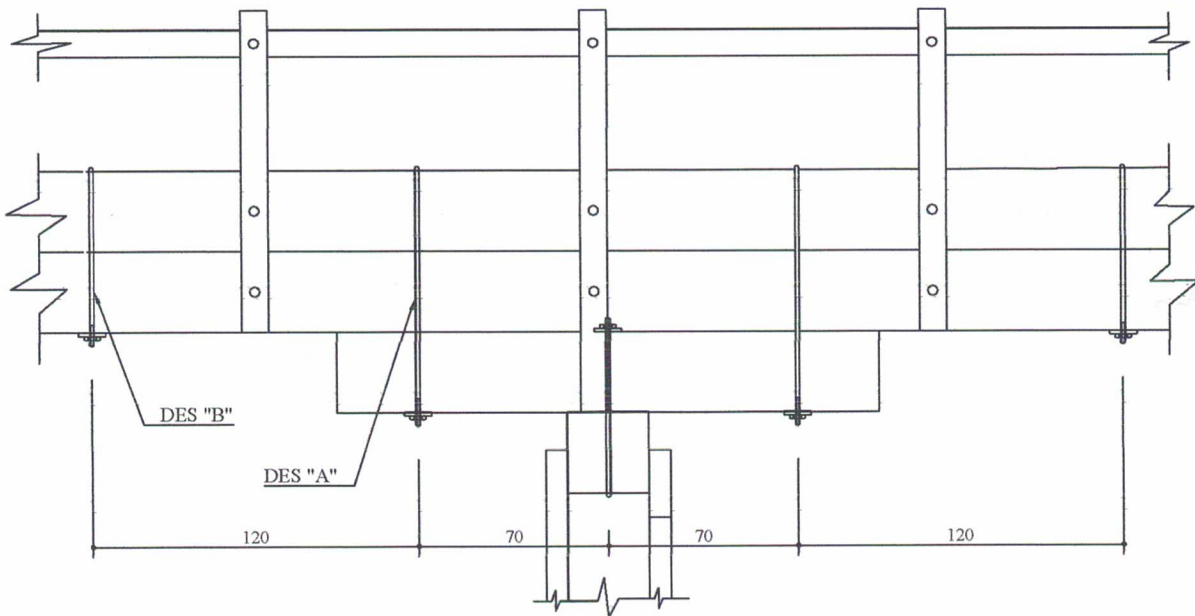
OBS.: DIMENSÕES EM CENTIMETRO.



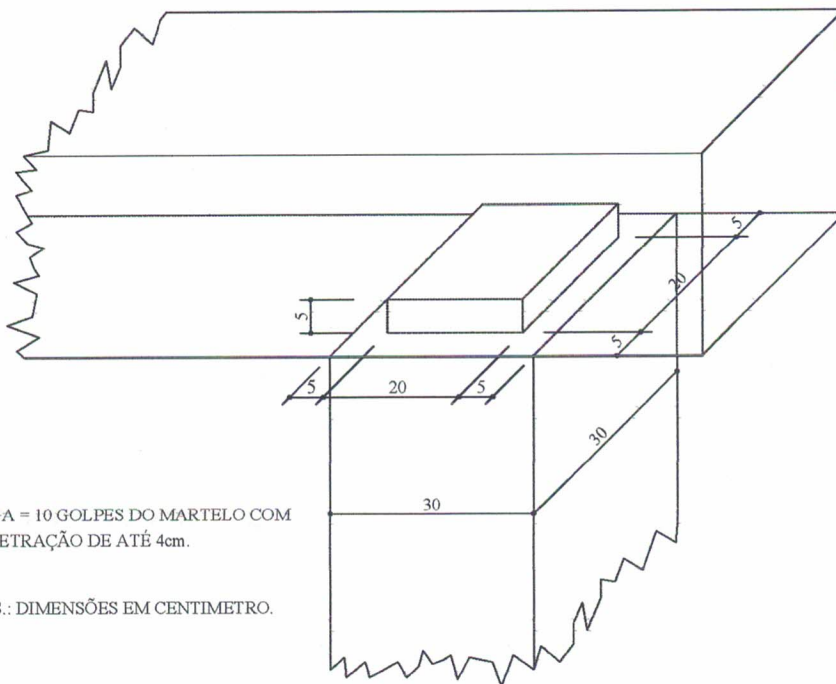
PONTE DO CHAPADINHA PIMENTAL

PONTE DE MADEIRA (DETALHES)

DETALHE "A"



DETALHE DE ENCAIXE COM ESPIGA



NEGA = 10 GOLPES DO MARTELO COM PENETRAÇÃO DE ATÉ 4cm.

OBS.: DIMENSÕES EM CENTIMETRO.

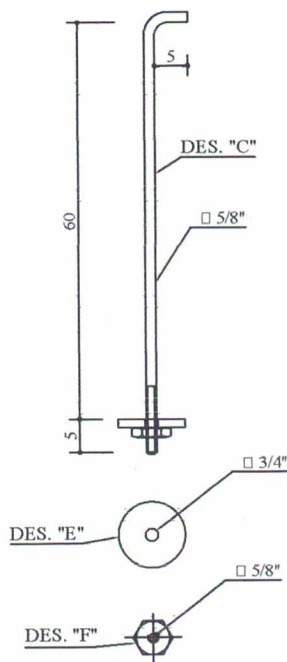
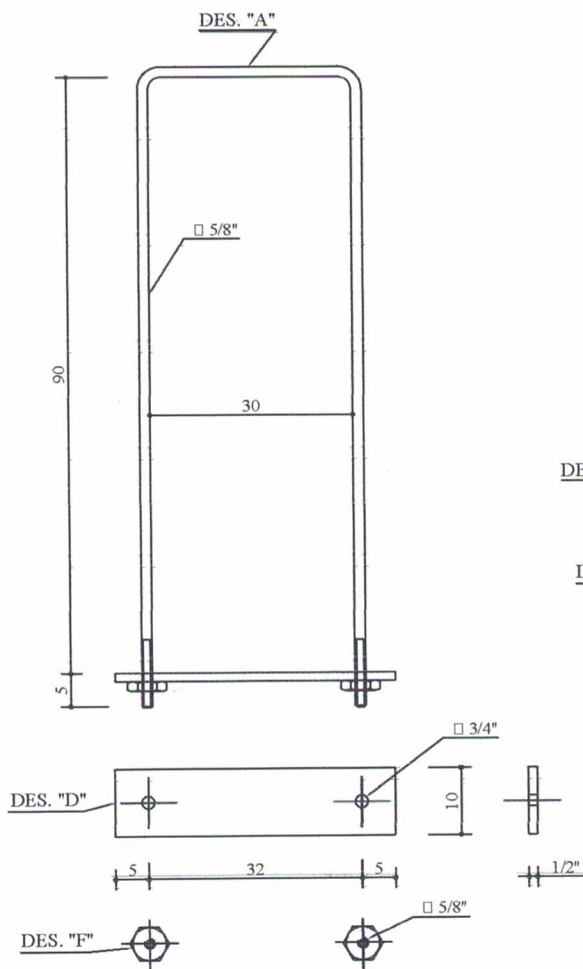
MADEIRA PARA UM VÃO	
P - 1	02
P - 2	06
P - 3	02
P - 4	02
P - 5	15
P - 6	15
P - 7	01
P - 8	04
P - 9	02
P - 10	02



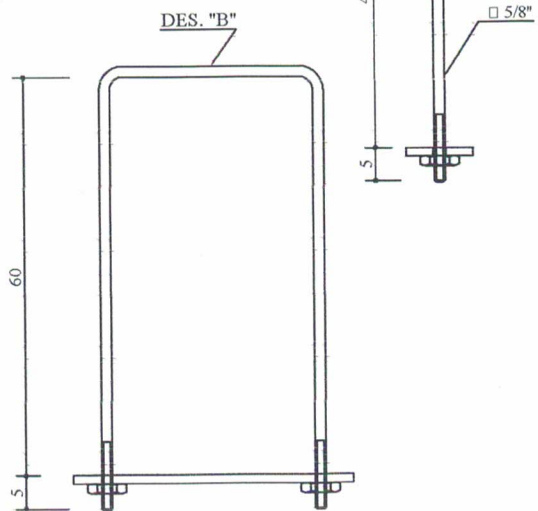
PONTE DO CHAPADINHA PIMENTAL

PONTE DE MADEIRA (FERRAGEM)

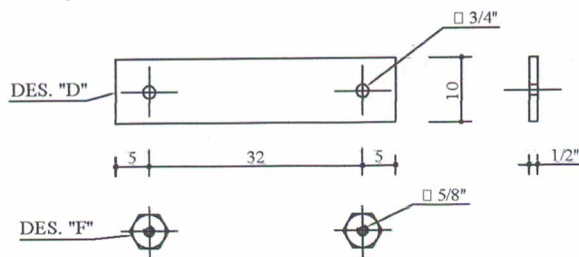
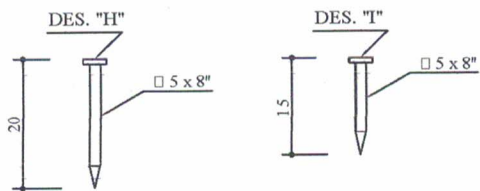
BRAÇADEIRAS



FERRAGEM PARA UM VÃO	
DES - A	04
DES - B	04
DES - C	28
DES - D	08
DES - E	32
DES - F	44
DES - G	*
DES - H	16
DES - I	08
DES - J	12



PREGOS



OBS.: DIMENSÕES EM CENTIMETRO.



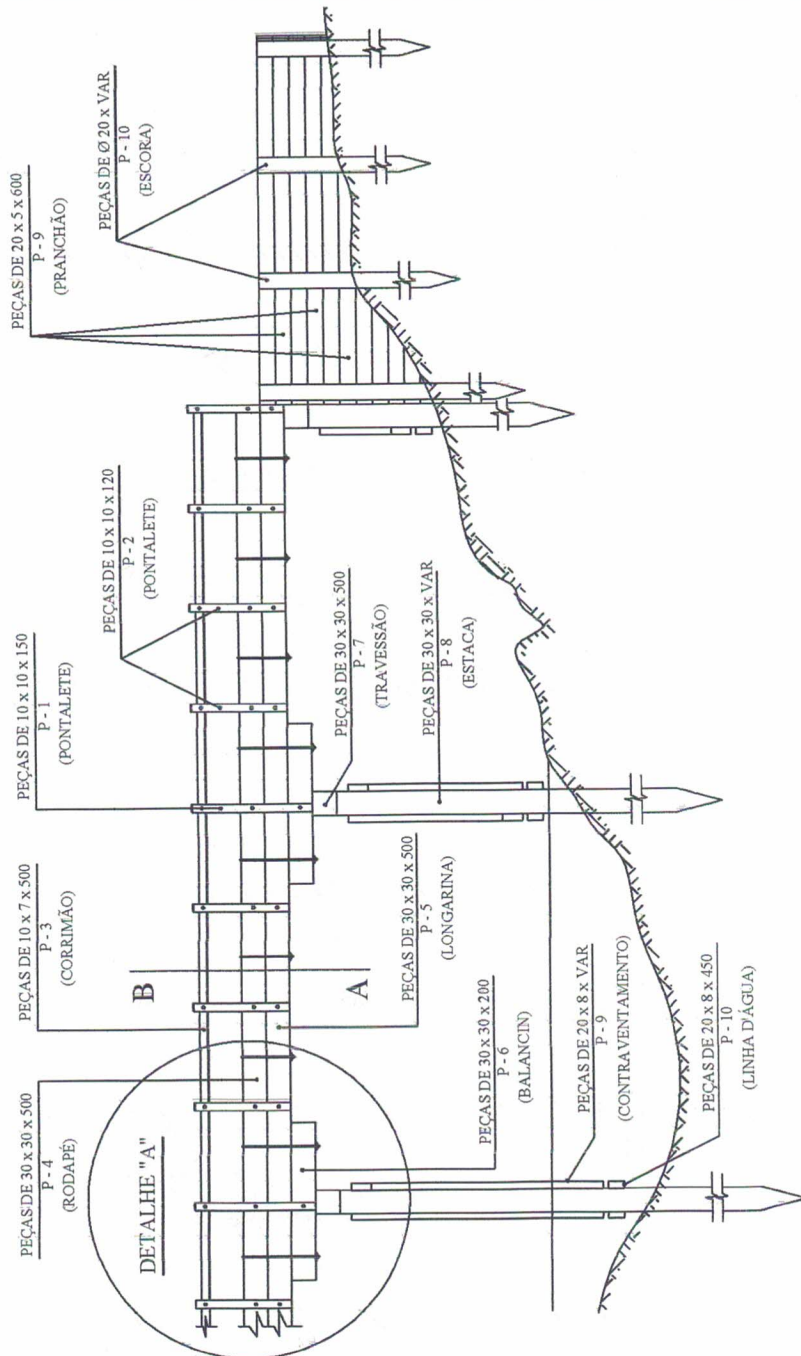
Prefeitura de Itaituba  
**SEMINFRA**  
Secretaria Municipal de Infraestrutura



PONTE DO CHAPADINHA PIMENTAL

PONTE DE MADEIRA

VISTA LONGITUDINAL



OBS.: DIMENSÕES EM CENTÍMETRO.