

MUNICÍPIO

CÁCERES - MT

OBRA

CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

ASSUNTO

1. ORÇAMENTO
2. CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
3. MEMORIAL DESCRITIVO

DATA

/ /



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

CÁCERES - MT

Construção de Ponte de Madeira

PASTA TÉCNICA

1. Introdução
2. Forma de Execução e Prazo
3. Custos e Origem dos Recursos

ANEXOS

1. Orçamento
2. Cronograma Físico-Financeiro
3. Memorial Descritivo



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

1. INTRODUÇÃO

A obra de que trata o presente Projeto é a Construção de Pontes de Madeira no Município de Cáceres-Mt.

2. FORMA DE EXECUÇÃO E PRAZO

A obra será executada obedecendo as Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e do DERMAT - Departamento Estadual de Estradas de Rodagem do Estado de Mato Grosso, e com o prazo de 90 (noventa) dias..

3. CUSTOS E ORIGEM DOS RECURSOS

Os custos totais importam em CZ\$ 1.193.996,46 (Um milhão, cento e noventa e três mil, novecentos e noventa e seis cruzados e quarenta e seis centavos), previsto no Orçamento da CODEMAT, não sendo permitido reajuste, podendo haver uma variação para menos de 5%. Os recursos financeiros serão provenientes do PROMAT.



**CODEMAT**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA: ABRIL/87

LOCAL: Cáceres-MT

RESPONSÁVEL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	<u>PONTE DE MADEIRA SOBRE O CÓRREGO AGUASSUZINHO</u>				
01	Construção de ponte de madeira em vigamento simples (Fundação em estaca).....	ml	5,00		
02	Caixão de aterro (Pilaretes, escoras ou pranchas e defensas)....	m ²	52,00		

**CODEMAT**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA: ABRIL/87

LOCAL: CÁCERES-MT

RESPONSÁVEL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	<u>PONTE DE MADEIRA SOBRE o Córrego Turco</u>				
01	Construção de ponte de madeira em vigamento simples (fundação em estaca).....	ml	5,00		
02	Caixão de aterro (pilaretes , escoras ou pranchas e defensas)	m ²	52,00..		

**CODEMAT**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA ABRIL/87

LOCAL: CÁCERES/Mt.

RESPONSÁVEL

ITEM	E S P E C I F I C A Ç Ã O	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	<u>PONTE SOBRE O CÓRREGO DO MANECO</u>				
01	Construção de ponte de madeira em vigamento simples (fundação em estaca).....	ml	6,00		
02	Caixão de aterro (pilaretes, escoras ou pranchas e defensas)....	m ²	52,00		

**CODEMAT**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA: ABRIL/87

LOCAL: CÁCERES-MT

RESPONSÁVEL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	PONTE DE MADEIRA SOBRE O CÓRREGO DO LUIZ				
01	Construção de ponte de madeira em vigamento simples (fundação em estaca).....	m1	6,00		
02	Caixão de aterro (pilaretes, escoras ou pranchas e defensas).....	m. ²	52,00		



CODEMAT

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA: ABRIL/ 87

LOCAL: CACERES-MT

RESPONSÁVEL

[illegible]



DIVISÃO DE PROJETOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

RESPONSÁVEL

[illegible]



CODEMAT

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DIVISÃO DE PROJETOS

ORÇAMENTO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

DATA: ABRIL/87

LOCAL: CACERES - MT

RESPONSÁVEL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
	: PONTE DE MADEIRA SOBRE O CÓRREGO CAMARINHA				
01	Construção de ponte de madeira em vigamento simples (fundação em estaca).....	ml.	10,00		
02	Caixão de aterro (pilaretes, escoras ou pranchas de defensas)	m ²	52,00		

MUNICÍPIO: CACERES/MT

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE MADEIRA

EXECUTOR:

Obs.:

CUÍABÁ (MT),

DIVISÃO DE PROJETOS

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo dar as especificações técnicas para construção de ponte de madeira no município de Cáceres Estado de Mato Grosso.

LOCALIZAÇÃO

Projeto padrão DERMAT de pontes de madeira em vigamento simples, com uma extensão total de 47,00 (quarenta e sete) metros sobre os Córregos:

- | | |
|----------------|----------------|
| - Turco | - 5,00 metros |
| - Aguassuzinho | - 5,00 metros |
| - Da Onça | - 6,00 metros |
| - Do Luiz | - 6,00 metros |
| - Do Maneco | - 6,00 metros |
| - D'Ouro | - 9,00 metros |
| - Camarinha | - 10,00 metros |

DIMENSÕES E CAPACIDADE

As pontes terão uma largura trafegável de 5,00 (cinco) metros para uma capacidade máxima de suporte de carga da ordem de 15,00 (quinze) toneladas. Os vãos livres serão executado em vigamento simples e sua posição coincidirá com a seção de maior vazão do canal do córrego. As pontes deverão ficar a uma altura de 2,00 (dois) metros em relação ao nível máximo do córrego atingido no período das cheias, (conforme observação das últimas cheias ocorridas).

FUNDAÇÃO

As pontes deverão ser construída "a priori" sobre uma fundação direta ou mista (direta e indireta). Quanto a fundação direta, esta será executada em bloco de concreto ciclópico, com $f_{ck} = 120 \text{ kg/cm}^2$; e a fundação mista (direta e indireta), dependerá da son-

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

dagem do solo, perfil geotécnico do terreno e consequentemente do técnico do Setor de Fiscalização e esta será executada em estacas de madeira de alta resistência mecânica (tensão normal, compressão, tração e cisalhamento), cravadas por bate-estacas, nos casos em que o terreno apresentar baixa resistência mecânica (areia, argila, turfo, etc.).

MADEIRAMENTO

As pontes deverão ser executada em madeira da espécie aroeira, piúva, ou similar de acordo com fiscalização.

IMPERMEABILIZAÇÃO

O madeiramento da infra-estrutura, meso-estrutura e super-estrutura, bem como do caixão de aterro deverá receber tratamento de proteção contra o ataque de insetos e microorganismos nocivos à madeira.

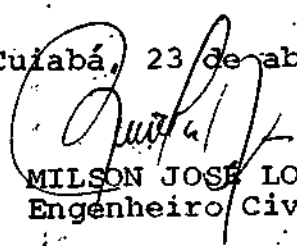
SINALIZAÇÃO

As defensas deverão receber pintura de sinalização

ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

A obra deverá ser construída, obedecendo as especificações do projeto padrão desenvolvido dentro das Normas Técnicas do DERMAT (Departamento Estadual de Estradas de Rodagem do Estado de Mato Grosso) e especificações técnicas descritas neste memorial descritivo.

Cuiabá, 23 de abril de 1.987.


MILSON JOSÉ LOPES
Engenheiro Civil

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO
 PROGRAMA POLONOROESTE — ESTRADAS MUNICIPAIS
 SERVIÇOS RODOVIÁRIOS LOCALIZADOS - PONTE DE MADEIRA

Protocolo

FLS. Nº

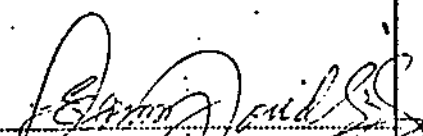
MUNICIPIO: PORTO ESPERIDIÃO

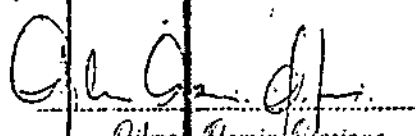
TRECHO: BR-174/AGUAPEÍ

COMPRIMENTO: 8,0m (Córrego Seco)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.	PREÇO	
				UNITARIO	TOTAL
	<u>PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO</u> <u>SIMPLES - TIPO III</u>				
01	Fundação em estaca de madeira	ml	12,0	896,71	10.760,52
02	Cavalete com altura média dos esteios de 2,0 a 4,0m	un	02	49.931,88	99.863,76
03	Vigamento Simples	ml	8,0	14.005,73	112.045,84
04	Alas e testas do caixão de Aterro	m2	54,0	1.498,63	80.926,02
	TOTAL			Cz\$	303.596,14

(TREZENTOS E TRES MIL, QUINHENTOS E NOVENTA E SEIS CRUZADOS E QUATORZE CENTAVOS)


 Eng. Edson José da Silva
 Coord. Prog. Polonoroeste
 — CODEMAT —


 Eng. Gilmar Geminiano
 Eng. Civil - CR A - 2131. D - MT

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

PROGRAMA POLONROESTE - ESTRADAS MUNICIPAIS

SERVIÇOS RODOVIÁRIOS LOCALIZADOS - PONTE DE MADEIRA

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1 - GENERALIDADES

As pontes serão construídas de acordo com a NB-11, com madeira serrada e beneficiada conforme a PB-5.

Como especificações básicas gerais, deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

2 - EXECUÇÃO

2.1. FUNDAÇÃO

2.1.1 FUNDAÇÃO EM ESTACA

Na cravação de estacas não será aceito, em qualquer caso, penetração superior a 3 centímetros nos últimos 10 golpes ou a critério da fiscalização. Toda estaca danificada nas operações de cravação devido a defeitos internos, de cravação, ou deslocamento de sua posição, será corrigido às expensas do executante, que acatará um dos seguintes procedimentos com a aprovação da fiscalização

- a) A estaca será arrancada e cravada nova estaca no mesmo local;
- b) Uma segunda estaca será cravada adjacente àquela para atender ao objetivo;
- c) A estaca será emendada.

2.1.2 FUNDAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO

A escavação para assentamento dos Blocos de concreto deverá ser feita até atingir solo de boa resistência à penetração. Quando o bloco de concreto for assentado sobre rocha em afloramento, o mesmo deverá ser engastado no mínimo 20cm. Os estios deverão ficar engastados no concreto das fundações num comprimento nunca inferior a 45cm. A superestrutura deverá ser executada de acordo com o projeto, não admitindo variação nas dimensões para menos.

2.1.3 MEDIÇÃO

A medição da fundação em estaca de madeira será feito por metro linear e a, em bloco de concreto será por metro cúbico.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO
 PROGRAMA POLONOROESTE — ESTRADAS MUNICIPAIS
 SERVIÇOS RODOVIÁRIOS LOCALIZADOS - PONTE DE MADEIRA

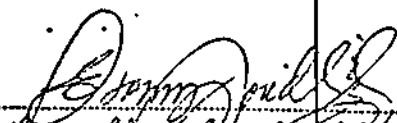
MUNICIPIO: RESERVA DO CABAÇAL

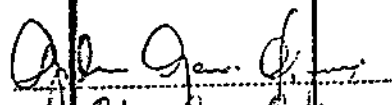
TRECHO: ESTRADA DO 30 LOTES/QUEIXADA

COMPRIMENTO: 10,0m - SOBRE O CÓRREGO 30 LOTES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD.	PREÇO	
				UNITARIO	TOTAL
	<u>PONTÊ DE MADEIRA COM VIGAMENTO</u> <u>SIMPLES - TIPO III</u>				
01	Fundação em estaca de madeira	ml	18,0	896,71	16.140,78
02	Cavalete com altura média do es- teios de 2,0 a 4,0m	un	03	49.931,88	149.795,64
03	Fornecimento e colocação de sub- vigã	un	04	2.712,16	10.848,64
04	Vigamento Simples	ml	10,0	14.005,73	140.057,30
05	Alas e testas do caixão de ater- ro	m2	33,0	1.498,63	49.454,79
	TOTAL			Cz\$	366.297,15

(Trezentos e sessenta e seis mil, duzentos e noventa e sete cruza-
 dos e quinze centavos)


 Eng. Ed. de José da Silva
 Coord. Prog. Polonoroeste
 — CODEMAT —


 Gilmar Nemes Capelano
 Eng. Civil - CR A - 2181 D - MT

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

2.1.4 PAGAMENTO

O pagamento dos serviços serão de acordo com a medição e o custo unitário.

2.2. CAVALETE COM ALTURA MÉDIA DOS ESTEIOS ATÉ 2,0M

Consiste em construir uma estrutura vertical em madeira (CAVALETE) capaz de receber, resistir e transmitir à fundação os esforços verticais e horizontais provenientes das vigas longarinas de ponte de madeira.

2.2.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei, de preferência AROEIRA. Poderá, também, com consentimento da fiscalização, empregar IPÊ ou ITAÚBA desde que receba tratamento superficial à base de óleo creozoto.

2.2.2 MEDIÇÃO

A medição do cavalete será por unidade, obedecendo as seguintes condições:

- a) A transversina travesseiro, a partir de sua face inferior deverá ficar com altura mínima de 1,0m do nível do terreno a mesma referência.

2.2.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitários proposto que inclui os esteios, transversina travesseiros sub-vigas, ferragens (inclusive ferragens que fixa a viga à sub-viga), equipamentos, pinturas, mão de obra e demais serviços necessários à sua completa execução.

2.2.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO

- Se a fundação for em bloco de concreto aguardar 7 dias para iniciar os serviços considerando o tempo de cura do concreto.
- Construir a ponte branca se necessário for.
- Aparar a madeira e fazer a furação necessária.
- Pintar os furos e as áreas de contato com imunizante.
- Montar a estrutura fazendo emenda das estacas com esteio (se necessário for), colocar e parafusar a transversina travesseiro sempre observando o prumo e alinhamento.
- Pintar todas as superfícies de madeira à vista com imunizante.

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

Protocolo

P.L.S. N.º 10

2.3. CAVALETE COM ALTURA MÉDIA DOS ESTEIOS ENTRE 2,0 e 4,0M

Consiste em construir uma estrutura vertical em madeira (cavalete) capaz de receber, resistir e transmitir à fundação os esforços verticais e horizontais provenientes das vigas longarinas de ponte de madeira.

2.3.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de Lei, de preferência AROEIRA. Poderá, também, com consentimento, empregar IPÊ ou ITAÚBA desde que receba tratamento superficial à base de óleo creozoto.

2.3.2 MEDIÇÃO

A medição do cavalete será por unidade, obedecendo as seguintes condições:

- a) A transversina peia, a partir de sua fase inferior, deverá ficar com altura mínima de 0,50m do nível do terreno ou bloco de concreto e com altura máxima de 1,50m considerando a mesma referência.
- b) Deverá constar de um módulo de contraventamento com altura de 2,0m medido entre a face inferior da transversina travesseiro e a face superior da transversina peia.

2.3.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitário proposto, que inclui os esteios, transversinas peias e travesseiros, contraventamento, ferragens (inclusive ferragem que fixa a viga ou sub-viga à transversina travesseiro), equipamento, pintura, mão de obra e demais serviços necessários a sua completa execução.

2.3.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO:

- Se a fundação for em bloco de concreto, aguardar 7 dias para iniciar os serviços, considerando o tempo de cura do concreto.
- Construir ponte branca.
- Aparar a madeira e fazer a furação necessária.
- Pintar os furos e as áreas de contato com imunizante.
- Fazer a emenda entre os esteios e as estacas.

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

Projeto

Folha nº

2.4. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE SUB-VIGA

Consiste em fornecer e colocar sub-viga apoiada nas transversinas, travesseiro, com a finalidade de reduzir e absorver os esforços cortante e fletor que atuam nas longarinas.

2.4.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei na seguinte ordem de preferência: AROEIRA, IPÊ, ITAUBA, PIUVA, CUMBARÚ E ANGICO PRETO.

- Pintar os orifícios e a superfície da madeira com óleo creozoto.
- Empregar aço com baixo teor de carbono 1.020.

2.4.2 MEDICÃO

A medição do fornecimento e colocação de sub-viga será por metro linear.

2.4.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e custo unitário proposto, que inclui madeira, ferragens, equipamento, mão de obra, pintura, transporte de demais itens necessários a sua completa execução.

2.4.4 PRÁTICA E EXECUÇÃO

- A parar a madeira e fazer a furação necessária.
- Pintar os furos e as áreas de contato com imunizante.
- Colocar as sub-vigas sobre as transversinas travesseiros e parafusos.
- Pintar todas as superfícies de madeira à vista com imunizantes.

2.5. ARMAÇÃO SIMPLES (PONTE TIPO I)

Consiste na construção de uma estrutura de madeira capaz de permitir estruturalmente a construção de pontes de madeira com vãos entre 8 a 12m.

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

12

11.11.12

2.5.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei na seguinte ordem de preferência: IPÊ, ITAUBA, PIUVA, CUMBARÚ e ANGICO PRETO.

- Pintar os orifícios e a superfície da madeira com óleo creozoto.
- Empregar aço com baixo teor de carbono 1.020.

2.5.2 MEDIÇÃO

A medição da armação simples será por unidade.

2.5.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitário proposto que inclui madeira (transversinas, pendurais, escoras e asnas), ferragens, equipamento, mão de obra, pintura, ponte branca, transportes e demais itens necessários a sua completa execução.

2.5.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO:

- Iniciar aparando a madeira da armação simples e pintar todos os furos e áreas de contato com imunizante.
- Iniciar montagem, antes da construção do tabuleiro colocando as vigas transversinas da armação apoiadas sobre a ponte branca, na posição de aplicação.
- Colocar as vigas longarinas do tabuleiro sobre as vigas transversinas da armação e parafusar.
- Concluir montando as escoras, pendurais e asnas.
- Pintar todas superfícies da madeira à vista, com imunizante.

2.6. VIGAMENTO SIMPLES (PONTE TIPO I)

Consiste na construção de tabuleiro de ponte de madeira capaz de proporcionar segurança, absorver, resistir e transmitir aos cavaletes esforços oriundos do tráfego de veículos.

2.6.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei na seguinte ordem de preferência: AROEIRA, IPÊ, ITAUBA, PIUVA, CUMBARÚ e ANGICO PRETO.

- Pintar os orifícios e a superfície da madeira com óleo creozoto.

dm

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO13
[Handwritten signature]

- Empregar aço com baixo teor de carbono 1.020.

2.6.2 MEDICÃO

A medição do vigamento simples será em metros lineares, considerando a extensão da ponte.

2.6.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitário proposto, que indeniza a madeira (longarinas, assoalho, rodeiro, guarda rodas, guarda corpo, trava do rodeiro e proteção do rodeiro), ferragens, equipamento, mão de obra, pintura, ponte branca, transporte e demais itens necessários a sua completa execução.

2.6.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO

- Construir ponte branca se necessário for.
- Aparar a madeira e fazer a furação necessária.
- Pintar os furos e as áreas de contato com imunizante.
- Montar a estrutura começando pela viga longarina, assoalho, rodeiro, guarda rodas, proteção de rodeiro, guarda corpo.
- Pintar todas as superfícies de madeira à vista com imunizante.
- Demonstrar e remover a ponte branca para não obstruir o canal natural d' água.

2.7. VIGAMENTO SIMPLES (PONTE TIPO III)

Consiste na construção de tabuleiro de ponte de madeira capaz de proporcionar segurança, absorver, resistir e transmitir aos cavaletes estes oriundo do tráfego de veículos.

2.7.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei na seguinte ordem de preferência: AROEIRA, IPÊ, ITAUBÁ, PIUVA, CUMBARÚ E ANGICO PRETO.

- Pintar os orifícios e a superfície da madeira com óleo creozoto.
- Empregar aço com baixo teor de carbono 1.020.

2.7.2 MEDICÃO

A medição do vigamento será em metros lineares considerando a extensão da ponte.

[Handwritten signature]

**CODEMAT**COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

2.7.3 PAGAMENTO

O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitário proposto que indeniza a medição (vigas longarinas, guarda corpo, proteção da longarinas) ferragens, equipamento, mão-de obra, pintura, ponte branca, transporte e demais itens necessários a sua completa execução.

2.7.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO

- Construir ponte branca se necessário for.
- Aparar a madeira e fazer a furação necessária.
- Pintar os furos e as áreas de contato com imunizante.
- Montar a estrutura iniciando com a colocação das vigas longarinas e finalizar a colocação do guarda corpo e proteção das longarinas (ambos situados no limites da ponte).
- Pintar todas as superfícies de madeira a vista com imunizante.
- Desmontar e remover a ponte branca para não obstruir o canal natural d' água.

2.8. ALAS E TESTAS DO CAIXÃO DE ATERRO

Consiste na execução de três segmentos de parede em madeira com a finalidade de confirmar e resistir à ação do empuxo do aterro nos encontros de ponte de madeira.

2.8.1 MATERIAL

O material a ser empregado deverá ser madeira de lei na seguinte ordem de preferência: AROEIRA, ITAUBA, PIUVA, CUMBA RÚ E ANGICO PRETO.

- Pintar os orifícios e a superfície da madeira com óleo creozoto.
- Empregar aço com baixo teor de carbono 1.020.

2.8.2 MEDIÇÃO

A medição das alas e testas do caixão de aterro serão medidas por metro quadrado considerando o comprimento e altura entre a face inferior da primeira prancha (no nível do terreno natural) até o nível superior da última prancha (no nível ao terro).



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

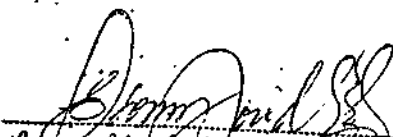
2.8.3 PAGAMENTO

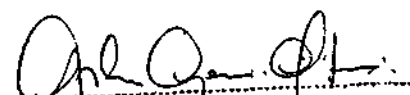
O pagamento será de acordo com a medição e o custo unitário proposto que inclui madeira (pranchões, estacas, pilares, vigas e defensas) ferragens, equipamento, mão-de-obra, pintura, transporte e demais itens necessários a sua completa execução.

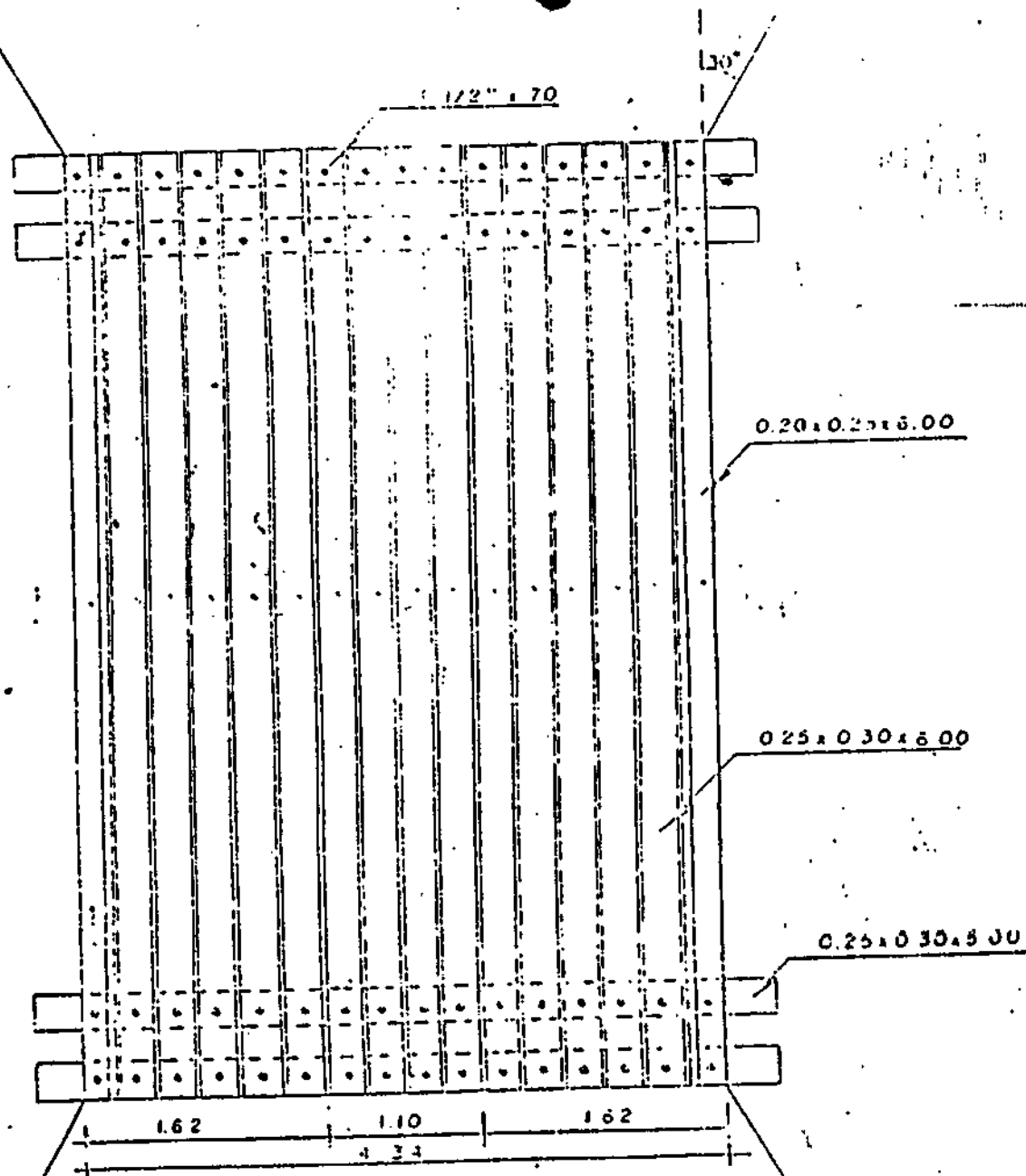
2.8.4 PRÁTICA DE EXECUÇÃO

- Iniciar com limpeza do local e marcação.
- Preparar as estacas apontando-as e protegendo a extremidade que receberá impactado e pintar com imunizante.
- Cravar as estacas até a profundidade que o solo apresente reação necessária.
- Preparar a madeira de fixação das alas e fazer a colocação.
- Preparar pranchas e defensas e fixá-las.
- Colocar os tirantes.
- Fazer a execução do aterro de madeira simultânea em ambas as cabeceiras da ponte, para que, não origine movimentos ou tensões indevidas em qualquer parte da obra.

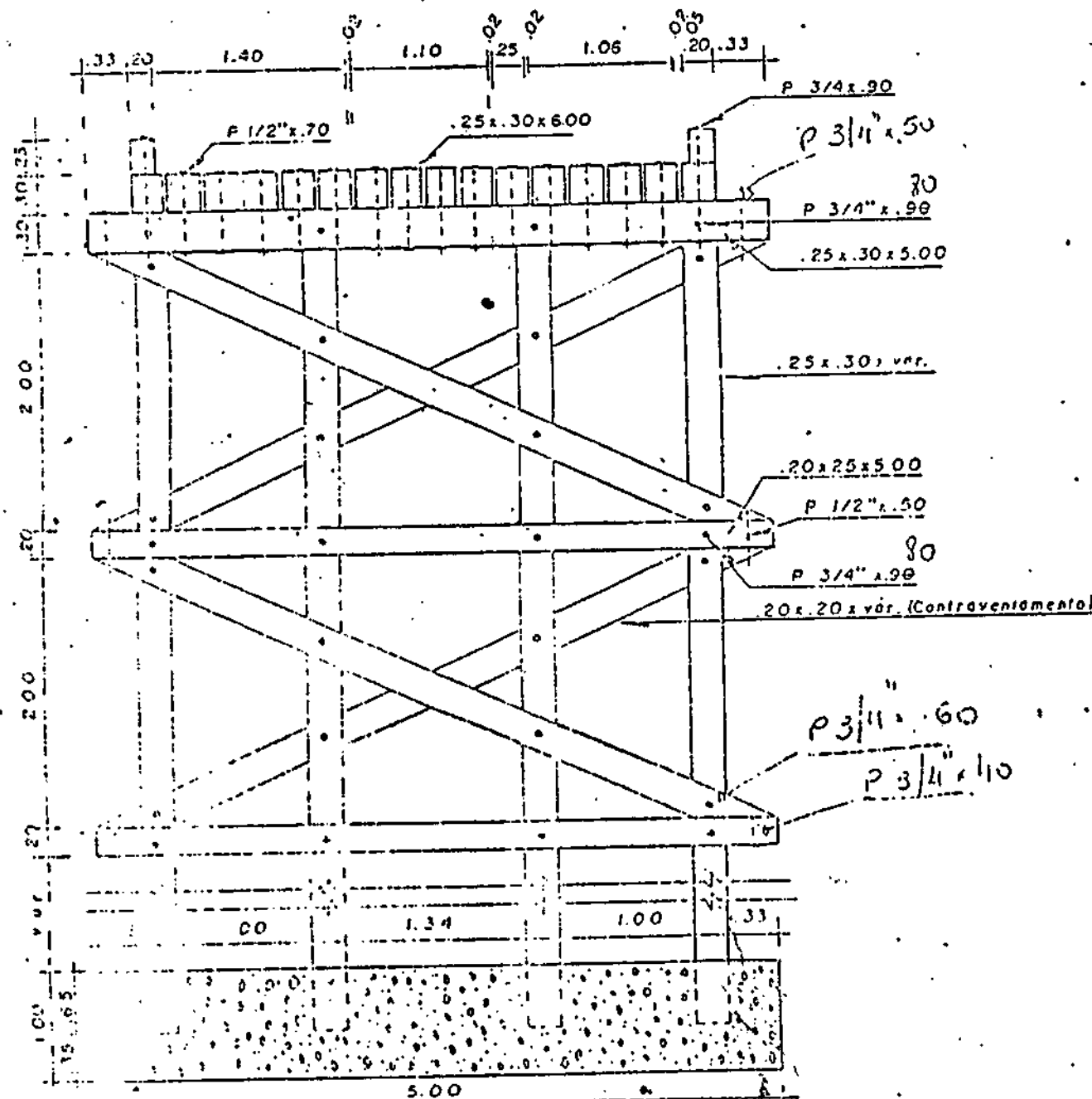
CODEMAT, em Cuiabá-MT, Julho de 1.987


Eng. Edson José da Silva
Coord. Prog. Polonoroeste
- CODEMAT -


Gilmar Guimarães
Eng. Civil - CR A - 2181 D - MT



	CODEMAT	
	COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO DE ESTADO DE MATO GROSSO	
PROG. POLONOR-ESTE - ESTRADAS MUNICIPAIS		
ASSUNTO:		
PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES - <u>TIPO III</u>		
ESTUDO / PROJETO:		
DESENHO:	ESCALA:	DATA:



	CODEMAT COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE MATO GROSSO	
	FREG. POLONOROESTE - ESTRADAS MUNICIPAIS	
ASSUNTO:		
PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES - TIPO III		
ESTUDO / PROJETO:		
RESENHA	ESCALA:	DATA: