



MINISTÉRIO DO EXÉRCITO

DEPARTAMENTO DE MATERIAL BÉLICO

DIRETORIA DE MATERIAL DE ENGENHARIA

BOLETIM TÉCNICO Nº 5

NOTÍCIAS SOBRE MATERIAL DE ENGENHARIA

1981

ÍNDICE

I — INTRODUÇÃO	5
II — GENERALIDADES	
1. Notícias sobre Material de Engenharia	7
III — AQUISIÇÃO DE MATERIAL	
2. Recursos Financeiros para Material de Engenharia em 1980	11
IV — MANUTENÇÃO	
3. Equipamento Pesado de Engenharia de Manutenção Onerosa — I	15
4. Equipamento Pesado de Engenharia de Manutenção Onerosa — II	17
5. Equipamento Pesado de Engenharia de Manutenção Onerosa — III	20
6. Macaco Webley — Instruções para Montagem, Desmontagem e Manutenção	24
7. Reparação de Suportes Flutuantes da Ponte M4T6	29
V — PONTES	
8. Ponte Fita — I	33
9. Ponte Fita — II	39
VI — PORTADAS	
10. Portada B4A2	47
VII — DETECTORES DE MINAS	
11. Detector de Minas AN/PRS-3D (Substituição de fonte)	55
VIII — CATALOGAÇÃO	
12. Catálogo da Portada de Infantaria	61
13. Catálogo dos Componentes da Ponte Bailey M-1	64
14. Catálogo de Acessórios e Ferramentas da Ponte Bailey M-1	69
15. Catálogo de Componentes da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Fixos	75
16. Catálogo de Acessórios da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Fixos	81
17. Catálogo de Ferramentas da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Fixos	87
18. Catálogo do Conjunto de Montagem de Pilares da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Fixos	90
19. Catálogo de Componentes da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Flutuantes — I	94
20. Catálogo de Componentes da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Flutuantes — II	100
21. Catálogo de Acessórios da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Flutuantes	105
22. Catálogo de Ferramentas da Ponte Bailey M-2 sobre Suportes Flutuantes	110

IV – MANUTENÇÃO

3 – EQUIPAMENTO PESADO DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO ONEROSA – I

1 – GENERALIDADES

Em face das informações das OM sobre dificuldades em manter, em bom estado de funcionamento, parte do equipamento pesado de Engenharia com longo tempo de uso, a DME têm-se preocupado com o problema, admitindo inclusive, em certos casos, a descarga para que haja uma renovação.

Essa renovação, entretanto, não é fácil e só seria possível em face dos recursos disponíveis e dos preços elevados, de forma gradativa em mais de um exercício financeiro.

Nas OM de Engenharia de Combate, onde se concentra a grande maioria do equipamento pesado da gestão da DME, este fica parado durante largos períodos, estando, em consequência, com um número de horas de funcionamento baixo em relação à sua idade.

Por não terem aquelas OM um sistema de apropriação de serviços como as congêneres de Construção, não possuem, por vezes, um sistemático levantamento de despesas de manutenção de cada equipamento, que permita verificar se estaria alta ou baixa sua taxa de amortização, ficando, destarte, prejudicada, em parte, a aplicação dos critérios recomendáveis para descarregar um equipamento, que citaremos a seguir.

2 – CRITÉRIOS PARA DESCARREGAR UM EQUIPAMENTO

Um equipamento deve ser descarregado:

- a. quando for considerado tecnicamente amortizado;
- b. quando necessitar de um conserto cujo custo ultrapasse o seu valor real como equipamento usado;
- c. quando um estudo mais acurado indicar a inconveniência de se dilatar a vida útil da máquina, não restando condições, portanto, para se amortizar uma parcela ponderável da despesa decorrente;
- d. quando a taxa de amortização está tão elevada que não produz serviços a preços de mercado;
- e. quando ocorrer obsolescência da máquina, isto é, rendimento inadequado em relação aos equipamentos da época;
- f. quando um gráfico (V Fig anexas) evidenciar:
 - 1) curva de consertos (V_c) acima da curva de amortização (V_{am});
 - 2) curva de valores residuais (V_r) tendendo ao paralelismo com a curva de amortização ou divergindo dela em vez do normal em que elas permaneceriam convergentes, tendendo a se cruzar como é visto na Fig 1.

Obs: Para consulta às figuras anexas, considerar, com relação ao equipamento:

V_{aq} = valor de aquisição

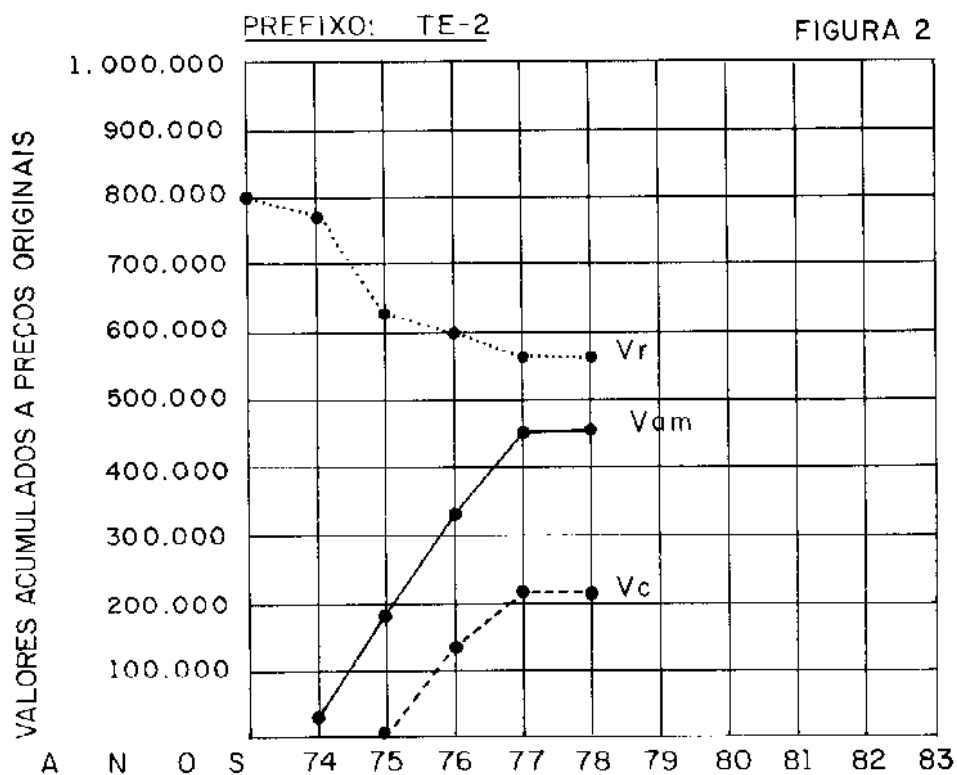
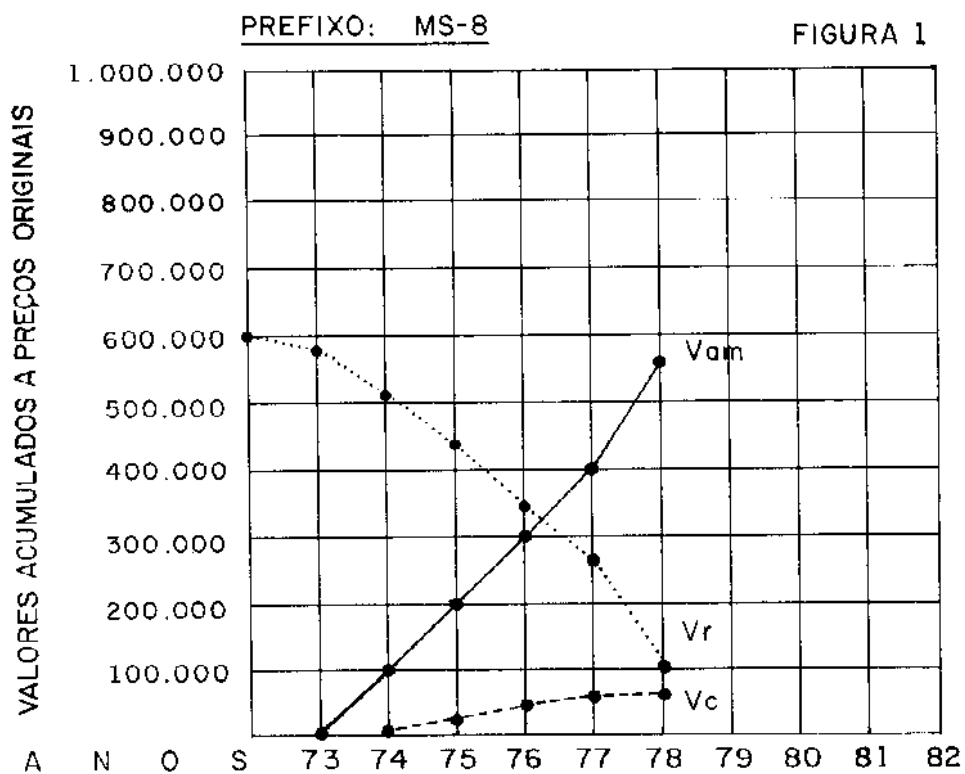
V_{am} = valor amortizado

V_c = valor dos consertos efetuados

V_r = valor residual

$V_r = V_{aq} + V_c - V_{am}$

Usando os critérios apontados, no que forem aplicáveis, dependendo do controle que tiver do equipamento – Livro Registro, documentos de apropriação de serviço (OM E Cnst) –, a Unidade poderá encontrar subsídios para decidir quanto à oportunidade de recuperar ou descarregar o seu equipamento de manutenção onerosa.



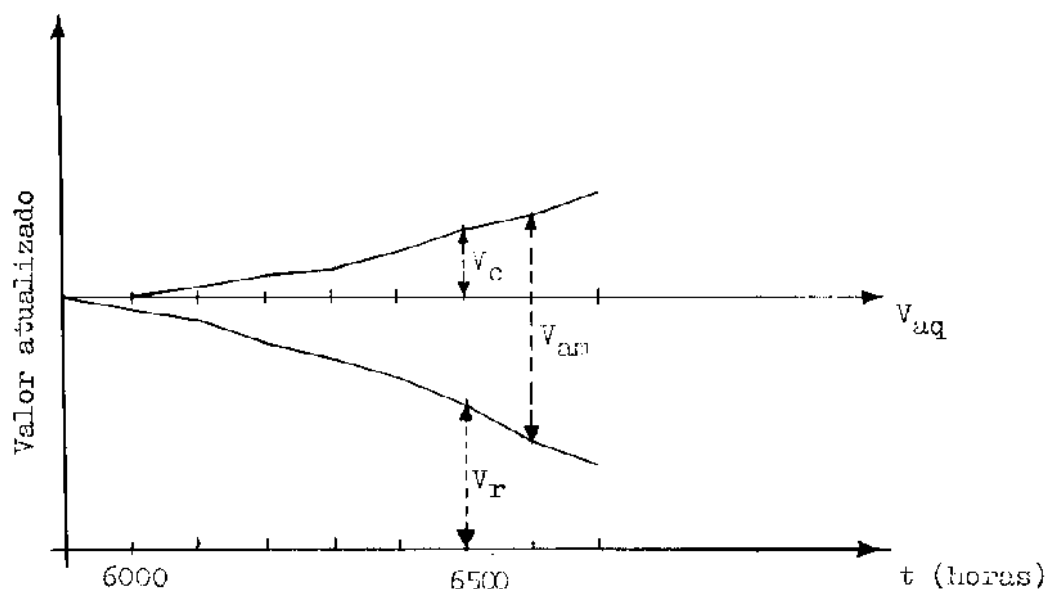
1 – GENERALIDADES

Neste Aditamento, serão apresentados um glossário com os termos usados no trato com amortização de equipamentos e viaturas, uma tabela de vida útil estimada e uma planilha para o cálculo da amortização.

A tabela de vida útil considera o equipamento em trabalho normal, devendo ser feita criteriosa adaptação, quando as condições de emprego se definirem, seja como trabalho leve ou pesado.

2 – GLOSSÁRIO

- a. Valor amortizado (V_{am}) – entende-se como o valor (em cruzeiros) dos serviços prestados pelo equipamento desde que foi adquirido até o presente, considerados os custos de aquisição e dos consertos ou reparações. Calculado em função da soma dos produtos (taxa de amortização x período de funcionamento efetivo do equipamento), em cada ano.
- b. Vida Útil – período de duração provável do equipamento, geralmente medido em horas de funcionamento ou quilômetros rodados, estabelecido no catálogo do equipamento, ou por tabelas como as da Diretoria de Obras de Cooperação.
- c. Valor de aquisição (V_{aq}) – custo, em cruzeiros, da aquisição do equipamento.
- d. Valor residual (V_r) – valor do equipamento, que resulta da subtração do valor amortizado à soma dos valores de aquisição e de consertos.
- e. Valor dos consertos (V_c) – somatório das importâncias dispendidas em reparações até o presente.
- f. Equipamento tecnicamente amortizado – um equipamento considera-se tecnicamente amortizado quando:
 - 1) chegar ao fim de sua vida útil, prevista ou estimada, sem valor residual;
 - 2) chegar ao fim de sua vida útil, com valor residual porém sem condições de continuar a prestar serviços;
 - 3) já tendo sido ultrapassado o fim de sua vida útil, prevista ou estimada, o seu valor residual tornar-se nulo.
- g. Taxa de amortização (T_{am}) – é o valor, em cruzeiros, correspondente, em determinado momento da vida do equipamento, ao quociente do valor residual pela vida útil restante da máquina. Corresponde a uma distribuição por hora, ou km, do capital investido até o presente, descontado o valor dos serviços já prestados pelo equipamento (valor amortizado).
- h. Valor atualizado – valor, em cruzeiros atuais, dos diversos investimentos realizados como aquisição, reparações, bem como valores já amortizados.



A atualização do valor da moeda poderá ser realizada por diversos critérios, sendo um deles o acompanhamento do valor das ORTN (Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional).

(Este Aditamento e o anterior estão baseados na NOTA DE SERVIÇO Nº 03 ST/79, do 1º B.F.v. – LAGES, SC).

VIDA ÚTIL DE EQUIPAMENTO E VIATURAS		
ESPECIFICAÇÃO	VIDA ÚTIL	
	ANOS	HORAS
1. EQUIPAMENTOS:		
– BATE-ESTACA	5	10.000
– BETONEIRA	4	7.000
– BITOLADEIRA PARA DORMENTES	5	10.000
– BRITADOR	5	10.000
– COMPACTADOR PÉ-DE-CARNEIRO-ESTÁTICO AUTO-PROPULSADO	6	12.000
– COMPACTADOR PÉ-DE-CARNEIRO-ESTÁTICO REBOCADO	8	14.000
– COMPACTADOR PÉ-DE-CARNEIRO AUTO-PROPULSADO VIBRATÓRIO	5	10.000
– COMPACTADOR PÉ-DE-CARNEIRO VIBRATÓRIO REBOCADO	5	10.000
– COMPACTADOR LISO-ESTÁTICO AUTO-PROPULSADO	6	12.000
– COMPACTADOR LISO-ESTÁTICO REBOCADO	7	14.000
– COMPACTADOR LISO-VIBRATÓRIO AUTO-PROPULSADO	5	10.000
– COMPACTADOR LISO-VIBRATÓRIO REBOCADO	5	10.000
– COMPACTADOR DE PNEU AUTO-PROPULSADO DE PRESSÃO VARIÁVEL	6	12.000
– COMPACTADOR DE PNEU AUTO-PROPULSADO	6	12.000
– COMPACTADOR DE PNEU REBOCADO	8	14.000
– COMPRESSOR DE AR	6	10.000
– DEMARCADOR DE FAIXAS	6	10.000
– ESPALHADOR DE AGREGADOS	6	8.000
– ESCARIFICADOR	5	10.000
– ESCAVADEIRA	6	12.000
– ESCAVO-TRANSPORTADOR OU RASPO-TRANSPORTADOR (SCRAPER)	6	12.000
– GUINCHO	5	10.000
– GUINDASTE	5	10.000
– GRADE DE DISCOS	8	8.000
– MARTELETE PNEUMÁTICO	2	4.000
– MOTONIVELADORA	5	10.000
– MOTO-ESCAVO-TRANSPORTADOR OU MOTO-RASPO-TRANSPORTADOR (MOTO-SCRAPER)	5	10.000
– PAVIMENTADORA	8	12.000
– PERFURATRIZ	3	6.000
– PERFURATRIZ MONTADA SOBRE RODAS (WAGONDRILL)	5	10.000
– PULVIMISTURADOR	6	8.000
– TRATOR AGRÍCOLA	5	10.000
– TRATOR ESCAVO-CARREGADOR DE ESTEIRA	5	10.000
– TRATOR ESCAVO-CARREGADOR DE RODAS	5	10.000
– TRATOR DE ESTEIRA D8 (SIMILAR)	5	10.000
– TRATOR DE ESTEIRA D7 (SIMILAR)	5	10.000
– TRATOR DE ESTEIRA D6 (SIMILAR)	5	10.000
– TRATOR DE ESTEIRA D4 (SIMILAR)	5	10.000
– TRATOR DE RODAS	5	10.000
– USINA DE ASFALTO	6	10.000
– USINA DE BRITAGEM	5	10.000
– USINA DE CONCRETO	5	10.000
– VALETEADEIRA	6	10.000
– VASSOURA MECÂNICA	8	8.000
– VIBRADOR DE IMERSÃO	4	5.000

VIDA ÚTIL DE EQUIPAMENTO E VIATURAS		
ESPECIFICAÇÃO	VIDA ÚTIL	
	ANOS	HORAS
2. VIATURAS:		
- AMBULÂNCIA	5	-
- AUTOMÓVEL	6	-
- AUTO DE LINHA E AUTOMOTRIZ	5	-
- CAMINHÃO BASCULANTE	5	-
- CAMINHÃO-BETONEIRA	6	-
- CAMINHÃO COMERCIAL	6	-
- CAMINHÃO FORA-DE-ESTRADA	6	-
- CAMINHÃO MULTI-CAÇAMBA	6	-
- CAMIONETA DE PASSAGEIROS	6	-
- CAMIONETA PICK UP	5	-
- CARRO FRIGORÍFICO	6	-
- CARRO HOSPITAL	8	-
- CARRO OFICINA	8	-
- CARRO SOCORRO	8	-
- CARRO-TANQUE PARA ÁGUA	5	-
- CARRO-TANQUE PARA COMBUSTÍVEL	5	-
- CAVALO-MECÂNICO	6	-
- COMBOIO DE LUBRIFICAÇÃO	5	-
- DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	8	-
- JIPE	5	-
- ÔNIBUS	8	-
- PRANCHA LEITO-ALTO	5	-
- PRANCHA LEITO-BAIXO	5	-
- REBOQUE-DORMITÓRIO	5	-
- REBOQUE PESSOAL	5	-
- REBOQUE-TANQUE	6	-

EQUIPAMENTO _____ EB

VALOR DE AQUISIÇÃO _____ ANO DE AQUISIÇÃO _____

VIDA ÚTIL ESTIMADA _____

① Ano	② Valor de Aquisição	③ Valor Residual	④ Valor Atual	⑤ Vida Útil Restante	⑥ Taxa de Amort.	⑦ Valor dos Consertos	⑧ Útil no Ano	⑨ Valor Amort.	⑩ Reajuste

Obs.: ③ = ② + ⑦ - ⑨

⑥ = ④ - ⑤

④ = ③ x ⑩

⑨ = ⑥ x ⑧

5 = Vida útil estimada 8

ADT AO BOL INT Nº 011
DE 06 DE FEVEREIRO DE 1981

5. EQUIPAMENTO PESADO DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO ONEROSA – III

Em Mai/79, a DME enviou, por intermédio das RM, às OM que possuem maior quantidade de equipamento pesado de Engenharia, um formulário (An "A") – **RELAÇÃO DO EQUIPAMENTO PESADO DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO ONEROSA** – para que o preenchessem com uma série de dados informativos.

Numa das colunas daquele quadro, deveria ser assinalado se era ou não compensadora a recuperação total do equipamento.

Convém lembrar que **recuperação** significa deixar o equipamento usado como novo, o que equivale a dar-lhe nova vida, e se justifica, em princípio, se o custo desse serviço for inferior ao valor do equipamento após recuperado; caso contrário, seria aconselhável descarregar o material.

No verso do quadro (An "A"), a OM deveria informar, entre outros dados, a estimativa em recursos financeiros para a recuperação.

As estimativas (resumidas no An "B") nos pareceram, sem entrar em estudo mais profundo do problema, baixas em relação ao valor que teriam os equipamentos considerados, postos em estado de novos.

Nesta oportunidade, a DME sugere às OM que possuem equipamentos de recuperação supostamente não compensadora (An "C"), que façam uma revisão do quadro preparado para a DME sobre os mesmos e, com base nos critérios expostos nos aditamentos anteriores, desta série, verifiquem se se confirma ou não a situação exposta naquele quadro, com vistas à opção pela descarga ou recuperação das referidas máquinas.

(RM)

(OM)

RELAÇÃO DO EQUIPAMENTO PESADO DE ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO ONEROSA (An "A" ao Adt 81 nº 013, de 13 Fev 81, da DME)

Nº de ordem	Eqp, marca, número, série, ano de fabricação e/ou de inclusão em carga, outros dados, número (EB) de registro e marcação do hodômetro	Disponível		Estado de conservação			Facilidade de peças no comércio		É viável e compensadora a reparação de forma continuada		É compensadora a recuperação total	
		Sim	Não	Bom	Reg	Mau	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não

Preenchida a coluna da esquerda, marcar as demais com um X, conforme o caso.

6. MACACO WEBLEY — INSTRUÇÕES PARA MONTAGEM, DESMONTAGEM E MANUTENÇÃO

I — INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento à tarefa de divulgar trabalhos submetidos à consideração da DME, o Aditamento de hoje publica o estudo realizado pelo 4º BE Cmb que resultou nas Instruções para Montagem, Desmontagem e Manutenção do Macaco Hidráulico Marca WEBLEY.

Este equipamento, utilizado na montagem e na desmontagem da Ponte Bailey M2 sobre suportes flutuantes, suporta carga máxima de 35 t no topo e de 14 t na base do adaptador de painel.

II — DESCRIÇÃO E FINALIDADES DAS PEÇAS

- a. **Adaptador de Painel** — peça onde se apóia a carga a ser levantada ou abaixada. Possui dois locais de suporte:
 - o primeiro no topo, para cargas de até 35 t;
 - o segundo na base, para cargas de até 14 t.
- b. **Carcapa** — envoltório externo de aço que serve como reservatório de óleo hidráulico e de proteção ao macaco.
- c. **Adaptador da Alavanca** — localizado na parte inferior direita da carcapa. Possui na parte externa três orifícios para adaptação da alavanca. Internamente, é constituído por um eixo que penetra no interior do macaco, transmitindo a força manual para o bombeamento do óleo.
- d. **Válvula de Abaixamento** — localizada na parte dianteira da base. Quando desatarraxada permite o livre abaixamento do pistão.
- e. **Parafuso de Escoamento** — localizado na parte lateral direita da base. Quando retirado permite o escoamento de todo óleo existente no interior do macaco.
- f. **Medidor do Nível do Óleo** — localizado na parte superior esquerda da carcapa. Composto de bujão com varreta que mede o nível do óleo. Possui na parte superior uma válvula que, ao ser pressionada, permite a saída do ar que possa penetrar no macaco durante seu funcionamento.

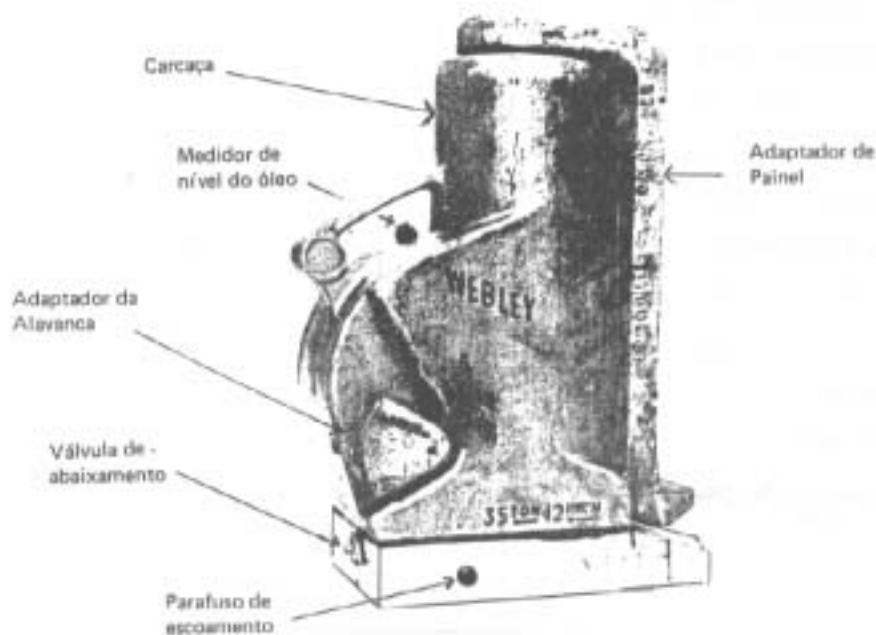


Fig 1 — Macaco WEBLEY com Adaptador de Painel.

- g. **Base** — peça retangular, com orifício circular rosqueado, contendo ao fundo anel de vedação. Em seu interior existem canais para passagem do óleo. Serve de apoio para o macaco.
- h. **Parafusos de Fixação da Base** — seis parafusos prisioneiros que fixam a base à carcapa.

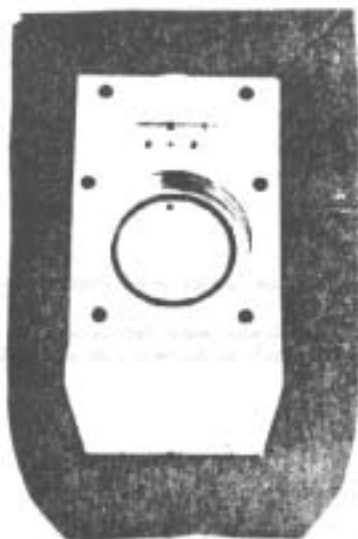


Fig 2 - Base do Macaco



Fig 3 - Parafuso de fixação da base.

- i. **Cilindro** - rosqueado à base. Serve de reservatório do óleo que aciona o pistão. Possui na parte externa um anel de vedação e no interior um anel limitador do pistão.
- j. **Pistão** - funciona no interior do cilindro. Possui na base e no topo, fixados à cabeça, proteções circulares de plástico. Na parte inferior existe um entalhe de travamento que, ao coincidir com o anel limitador, impede a sua subida.

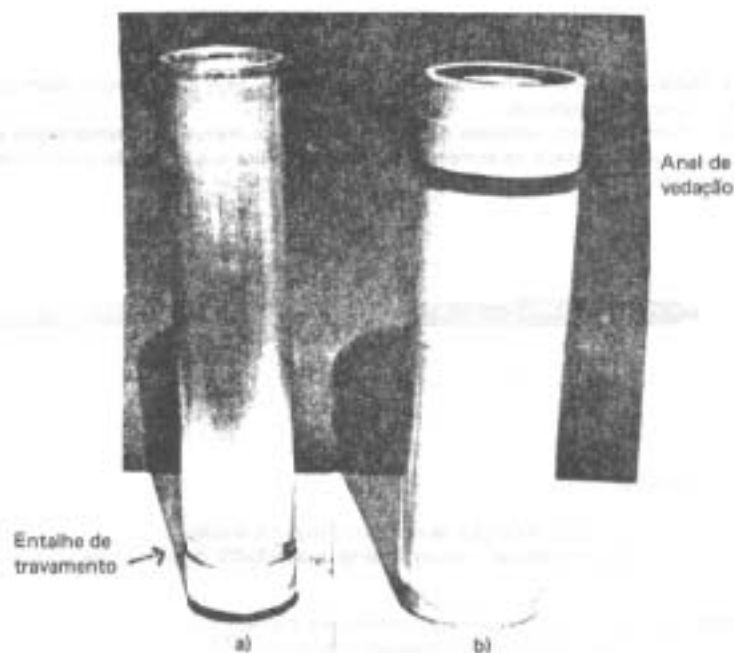


Fig 4 a) Pistão b) Cilindro

- l. **Conjunto de válvulas** - é o coração do macaco hidráulico. Tem a função de permitir ou impedir a passagem do óleo, de acordo com a fase do funcionamento. É fixado à base por dois parafusos prisioneiros.



Fig 5 - Conjunto de Válvulas

- m. **Tubo de Admissão** — tubulação moldada que permite a passagem do óleo da carcaça para o interior do cilindro. Possui na extremidade livre uma tela fina para filtrar o óleo.
- n. **Êmbolo** — constituído por um pistão e um anel com furo quadrado. O pistão succiona o óleo da carcaça e o bombela para o interior do cilindro. O anel permite o acoplamento do êmbolo ao dispositivo de adaptação da alavanca.

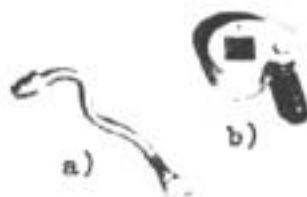


Fig 6 — a) Tubo de Admissão
b) Êmbolo

- o. **Esfers e Molas** — permitem o funcionamento das válvulas. Seus alojamentos situam-se nas partes dianteira e lateral do conjunto de válvulas.
- p. **Alavanca** — barra metálica, utilizada na aplicação da força manual, na desmontagem e montagem do macaco. Possui espiga sextavada na extremidade, que possibilita sua utilização como chave de parafusos e das válvulas externas do macaco.



Fig 7 — Alavanca

III — DESMONTAGEM

A desmontagem do macaco WEBLEY deve seguir a seguinte sequência:

- a. **Retirada do Adaptador do Painel** — basta levantar o adaptador de painel que sai facilmente da cabeça do pistão.
- b. **Escoamento do Óleo** — colocar o macaco sobre uma bandeja para armazenamento do óleo. Verificar se o pistão está totalmente baixado. Retirar o parafuso de escoamento permitindo que o óleo flua pelo orifício aberto.
- c. **Retirada do Adaptador da Alavanca** — fixar o macaco, já sem o óleo, pela base. Colocar a alavanca no adaptador forçando-o lateralmente para fora, desprendendo-o da carcaça.
- d. **Retirada da Carcaça** — retirar os parafusos da base e tombar o macaco, de modo que a base fique para cima. Forçar a carcaça para separá-la da base. A junta de vedação existente entre a carcaça e a base deve ser trocada após a desmontagem.



Fig 08 — Macaco sem a Carcaça

g. Retirada do Êmbolo — puxar o êmbolo pelo anel até que este saia por completo do cilindro menor.



Fig 09 — Macaco sem o Êmbolo

h. Retirada do Conjunto de Válvulas — utilizando-se uma chave tipo Allen em L, desrosquear completamente os dois parafusos prisioneiros que prendem o conjunto de válvulas à base, liberando-o.

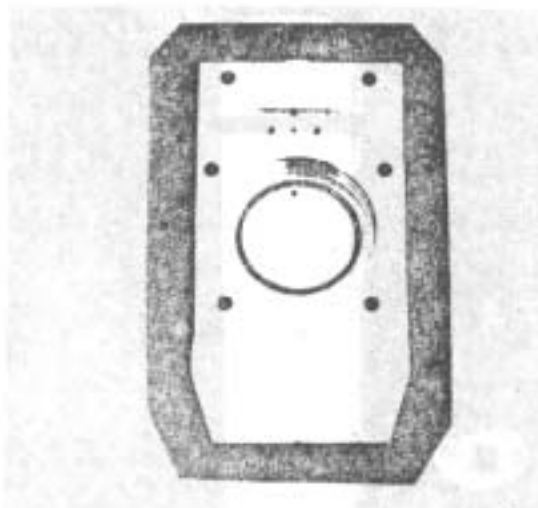


Fig 10 — Base do Macaco sem o Conjunto de Válvulas.

i. Desmontagem do Conjunto Cilindro Pistão.

- 1) *retirar a Cabeça do Pistão* — desrosquear o parafuso prisioneiro da cabeça do pistão até soltá-lo completamente retirando-o;
- 2) *retirar o Pistão* — colocar o conjunto cilindro-pistão com a parte rosqueada para baixo sobre um pedaço de tábua, para evitar danificá-lo. Segurar o cilindro com as mãos e levantá-lo até que o pistão deslize completamente de seu interior;
- 3) *retirada do Anel Limitador* — a remoção dessa peça não é necessária à manutenção do macaco. Poderá ser realizada com auxílio de uma chave de fenda ou com a própria mão;
- 4) *retirada do Anel de Vedação* — forçá-lo com as mãos em direção à extremidade superior do cilindro.

Obs.: Durante a desmontagem deste conjunto, deve ser tomado todo o cuidado para que o pistão e a parte interior do cilindro não sofram riscos ou moças, sob pena de danificar o macaco.

j. Desmontagem do Conjunto de Válvulas:

Desrosquear os parafusos dianteiro e lateral do conjunto, liberando e removendo as esferas e molas de seu interior.

IV — MONTAGEM

Deve seguir a seguinte sequência:

- a. **Montagem do Conjunto de Válvulas** — colocar as molas esferas em seus alojamentos e rosquear os parafusos dianteiro e lateral do conjunto.
- b. **Montagem do Conjunto Cilindro-Pistão.**
 - 1) *colocar o Anel de Vedação* — introduzi-lo pela parte superior do cilindro, baixando-o até alojá-lo em seu entalhe externo;
 - 2) *colocar o Anel Limitador* — comprimir diametralmente o anel limitador, introduzindo-o, pela extremidade superior do cilindro, baixando-o até alojá-lo no entalhe interno, tomando cuidado para não danificar o interior do cilindro;
 - 3) *colocar o Pistão no Cilindro* — colocar o pistão sobre uma superfície de madeira, com a parte inferior para baixo. Pegar o cilindro e, com cuidado, deslizá-lo pelo pistão até encontrar o anel limitador que deve ser forçado cuidadosamente até permitir a passagem completa do pistão;
 - 4) *colocar a Cabeça do Pistão* — concluída a colocação do pistão no cilindro, introduzir a cabeça do pistão em seu local, rosqueando o parafuso de fixação. Este parafuso possui uma arruela de pressão.
- c. **Colocação do Conjunto de Válvulas à Base** — posicionar o conjunto de válvulas em seu local, rosqueando os dois parafusos prisioneiros nos alojamentos existentes na base.
- d. **Colocação do Êmbolo no Cilindro Menor** — para isso, introduz-se o pistão menor no interior do cilindro, localizado na parte posterior do conjunto de válvulas.

- e. **Colocação do Tubo de Admissão** — rosquear a sua extremidade à parte lateral direita do conjunto de válvulas.
- f. **Colocação do Conjunto Cilindro-Pistão** — esta operação é realizada, rosqueando-se o cilindro no alojamento correspondente da base.
- g. **Colocação da Carcaça** — posiciona-se o macaco na posição vertical, apoiado na base, colocando-se a junta de vedação existente entre esta e a carcaça. Introduz-se a carcaça pela parte superior do macaco até repousá-la sobre a base, forçando-a para baixo. Terminada esta operação, tomba-se o macaco, de modo que o furo do dispositivo de adaptação da alavanca fique para cima. Com o uso da alavanca, rosqueia-se os seis parafusos prisioneiros da base.
- h. **Colocação do Dispositivo de Adaptação da Alavanca** — com o macaco na posição em que foi concluída a operação anterior, posicionar corretamente o anel do êmbolo com a mão, em seguida, introduzir o dispositivo de adaptação da alavanca na carcaça, verificando se este ficou bem colocado em seu alojamento.
- i. **Colocação do Óleo Hidráulico** — verificar se todos os parafusos estão corretamente apertados, principalmente o de escoamento e a válvula de abaixamento do pistão. Colocar o óleo pelo orifício do medidor de nível.
- j. **Colocação do Adaptador de Painei** — alojar a cabeça do pistão no entalhe circular existente na parte superior do adaptador.

V – FUNCIONAMENTO

Com o macaco em repouso, o óleo hidráulico permanece na carcaça. Levantando-se a alavanca, o óleo flui através do tubo de admissão para o interior do cilindro menor (neste momento a válvula lateral está aberta e a dianteira fechada). Baixando-se a alavanca o óleo flui para o interior do cilindro (neste ocasião a válvula dianteira está aberta e a lateral fechada). O sucessivo aumento do volume de óleo no interior do cilindro empurra o pistão para cima até que este atinja o seu curso máximo.

Para baixar o macaco, basta desrosquear a válvula de abaixamento e pressionar o medidor do nível de óleo para retirar o ar do seu interior. Nesta operação, as válvulas do conjunto de válvulas permanecem fechadas, o óleo flui do interior do cilindro pelo furo da base, indo se depositar na carcaça.

VI – PRESCRIÇÕES DIVERSAS

- a. Retirar o óleo somente com o macaco na posição de repouso e pelo orifício do parafuso de escoamento;
- b) Antes de utilizar o macaco verificar se a válvula de abaixamento do pistão está bem atarraxada;
- c. Trocar o óleo hidráulico de 6 em 6 meses mesmo que neste intervalo o macaco não tenha sido utilizado;
- d) O óleo empregado no macaco WEBLEY é o A.T. Fluid TYPE A da ATLANTIC, podendo ser substituído pelo TELLUS 27 da SHELL ou pelo TERESSO 47 da ESSO;
- e. Caso seja necessária a desmontagem do macaco antes de completado o prazo de seis meses da última troca de óleo, este poderá ser reaproveitado, desde que convenientemente filtrado.

ADT AO BOL INT Nº 031
DE 14 DE ABRIL DE 1981

7. REPARAÇÃO DE SUPORTES FLUTUANTES DA PONTE M4T6

Entre os componentes da Eqp Pnt M4T6 estão os conjuntos de reparação de suportes flutuantes catalogados no SC 2090 97 CL E 06, modificado em 24 Out 78 (Repair Kit, Inflatable Craft: For Pneumatic Floats and Boats, Small). Por sua vez, entre os componentes desse conjunto, encontra-se uma folha de instruções plastificada cuja tradução e divulgação faz-se oportuna.

Estas instruções fazem parte do TB Eng 28, que versam mais demoradamente sobre a reparação do material pneumático.

Três são os métodos de reparação de suportes pneumáticos aplicáveis com o material fornecido com o conjunto. Um apropriado aos furos e rasgos de menor porte, o segundo aos danos mais significativos e o terceiro correspondente a um tamponamento de emergência.

1º Método — Mediante o emprego do fluido de vulcanização e remendo especiais.

Aplicação: Nos rasgos inferiores a 2,5 cm, nos tubos;

Nos orifícios de diâmetro inferior a 1,5 cm, nos tubos;

Nos furos inferiores a 1,0 cm, no assoalho.

Condições de aplicação. Mesmo em operação os furos podem ser reparados, desde que a área esteja perfeitamente seca.

(1) Com o auxílio de uma lixa ou da solução de limpeza (buffing solution) limpa-se e dá-se polimento à área danificada, estendendo o serviço cerca de 2,5 cm além das dimensões do futuro remendo.

(2) Após a secagem da área, aplica-se uma quantidade de fluido de vulcanização, suficiente para formar uma camada nivelada sobre a superfície polida. Deixa-se secar por 10 minutos, ou até desaparecer todas as manchas úmidas.

(3) Remove-se a cobertura posterior de um remendo padronizado, de tamanho adequado, e aplica-se a parte cinzenta sobre a área preparada. Atuando do centro para os lados, retiram-se, por compressão, todas as bolhas de ar ou todas as dobras do remendo, empregando um rolo compressor fornecido com o conjunto. Toma-se cuidado especial para arrematar, com força e adequadamente, as bordas do remendo.

(4) Após a secagem do remendo, o compartimento do bote pode ser inflado à pressão máxima de 2 psi. Após 24 horas, o bote poderá receber a pressão de serviço.

Observação: É possível fazer superposição de remendos para reparar uma área superior à inicialmente designada.

2º Método — Tamponamento de emergência

Com um grampo de vedação pode-se fazer um reparo de emergência mediante o seguinte processo:

(1) Alarga-se o orifício (se necessário) fazendo uma fenda igual à largura do grampo de vedação;

(2) Insere-se a placa inferior do grampo no orifício;

(3) Ajusta-se a placa superior do grampo e aperta-se a porca borboleta.

3º Método — Mediante o emprego de adesivo e tecido emborrachado

Aplicação: Nos orifícios e rasgos dos tubos de flutuação maiores que 1,5 cm e furos maiores que 1,0 cm, no assoalho.

(1) Corta-se um remendo que ultrapasse 5 cm, em todas as dimensões, o orifício ou rasgo.

(2) Lixa-se uma área cujo perímetro esteja afastado do remendo de 2,5 cm.

(3) Emprega-se a solução de limpeza para limpar e polir a área lixada. Espera-se secar.

(4) Com a mesma solução de limpeza, limpa-se o remendo. Espera-se secar.

(5) Aplica-se uma camada de adesivo sobre o bote e sobre o mesmo remendo e deixa-se secar por 1,0 minuto até que as superfícies se tornem pegajosas.

(6) Aplica-se o remendo sobre a área danificada do bote. Atuando do centro para a periferia, eliminam-se as pregas e bolhas de ar, mediante o emprego do rolo. Dá-se especial atenção às bordas do remendo.

(7) Deixa-se secar 45 minutos e pode-se inflar o compartimento à pressão de 2 psi. Após 24 horas, pode-se inflar o bote à pressão normal de serviço.

Observações: O adesivo e o tecido emborrachado podem ser aplicados aos furos e rasgos de todas as dimensões, sendo que, nos maiores, aconselha-se remendar por dentro e por fora. As medidas iniciais dos danos devem ser observadas quando há disponibilidade de material para a aplicação de um ou outro método de reparação definitiva.

Conjunto de reparação de material pneumático (FSN 2090-724 8569)

Data de revisão 8 Jun 73

Referência — SC 2090-97-CL-E 06 de 24 Out 78

NSN	NOMENCLATURA	QUANTIDADE
2090-00-706-1051	Caixa	01
2090-00-786-9149	Corpo da válvula	06
5110-00-161-6912	Tesoura	01
5110-00-223-7282	Faca	01
5120-00-243-9402	Rolo compressor manual chato	01
5120-00-248-5800	Espichador	01
2120-00-278-0352	Alicate, eixo correção	01
5330-00-568-6106	Junta de válvula	12
5350-00-192-5049	Lixa (pacote de 50)	01
5420-00-216-5384	Fluido de vulcanização (lata)	06
5420-00-217-5169	Remendo	100
5420-00-491-6340	Solução para limpeza	06
5420-00-506-4313	Calibrador de baixa pressão	02
5420-00-678-3777	Miolo da válvula	12
5420-00-678-3778	Base de válvula	12

V -- PONTES

8. PONTE FITA -- I

Em março de 1979, a DME publicou, em seu Aditamento, uma breve notícia sobre PONTE FITA, empregada com sucesso em operação de transposição, na área do Canal de Suez.

Naquela ocasião, o Exército Brasileiro não possuía todo o material necessário à utilização desse meio de transposição.

No decorrer de 1980, o material foi adquirido no Brasil, propiciando que o 3º BE Cmb efetuasse o primeiro lançamento da PONTE FITA, no lago de seu campo de instrução.

Ao divulgar o relatório apresentado por aquela Unidade, a DME se congratula com os oficiais e praças do Btl Conrado Bittencourt pelo excelente trabalho que reflete o alto padrão de instrução e operacionalidade do 3º BE Cmb.

a. Material Necessário

A PONTE FITA abrange basicamente a infra-estrutura da Ponte Bailey sobre Suportes Flutuantes, acrescida de algumas peças complementares que são:

REF	NOMENCLATURA	QNT	OBS
TSU. 44/4	Barra de Limitação	12	
U4/18	Conector Articulado Fêmea	14	
U4/17	Conector Articulado Macho	14	
TSU. 44/2	Conector de Rampa Fêmea	4	
TSU. 44/3	Conector de Rampa Macho	4	
TSU. 44/28/6	Estrado Transversal de Junta	32	
TSU. 37/81	Talha Guincho Tirfor	6	
TSU. 44.28	Piso de Uniflote (Seção Central)	48	
	Piso de Uniflote (Seção Externa)	96	
TSU. 44/5	Piso de Junção de Rampa	6	
TSU. 44/27	Piso de Rampa	6	
	Piso de Conector	128	
TSU. 37/2A -- 3A	Proa/Popa	62	Acréscimo às já existentes
TSU. 44/1A	Rampa	6	

b. Destacamentos de Construção

- O 3º BE Cmb empregou no lançamento da PONTE FITA uma Cia Eng Cmb, durante oito horas;
 - Não foi computado o tempo gasto no aparelhamento dos Uniflotes;
 - Foram utilizados dois locais para montagem das portadas.
- Não foi ainda estabelecida a constituição das turmas de trabalho.

TURMAS	MISSÃO
LANÇAMENTO DOS UNIFLOTES	– Garnece os Uniflotes com os pisos de madeira. – Descarrega os Uniflotes das Vtr com o auxílio de um guindaste e os lança na água.
MONTAGEM DAS PORTADAS	– Recebe os Uniflotes na água e conecta-os formando as portadas. – Instala os conectores articulados nas portadas. Obs: deve-se, sempre que o canteiro permitir, dispor de mais de uma turma de montagem, tendo em vista ser a operação que mais tempo demanda.
1ª e 2ª MARGEM	– Prepara a 1ª margem no eixo da ponte. – Conecta as rampas na primeira portada e fixa as na 1ª margem, no alinhamento do eixo. – Concluído este trabalho, a turma desloca-se para a segunda margem e inicia idêntico serviço.
LIGAÇÃO	– Trabalha sobre a extremidade da parte de ponte voltada para 2ª margem. – Recebe as portadas prontas e as conecta à parte de ponte já construída até vencer a 2ª margem. – Instala os pisos de aço sobre os intervalos dos conectores.
NAVEGAÇÃO	Navega as portadas montadas nos canteiros auxiliares até o eixo da ponte. Auxilia a turma de ligação na conexão das portadas no eixo. – Auxilia a turma de ancoragem no lançamento de âncoras.
ANCORAGEM	– Instala as mesas e os guinchos nos Uniflotes. – Prepara pontos de ancoragem nas margens. – Lança âncoras auxiliada pela turma de navegação. – Ancora a ponte às margens ou às âncoras através de cabos de aço.

c. Ancoragem

O processo de ancoragem recomendado pela ACROW-ARMASIL é bastante empírico. Depende da correnteza, calado da estrutura, profundidade do curso de água e velocidade do vento.

Considerando somente a velocidade da correnteza e o tipo da ponte, podemos estabelecer os seguintes dados:

Velocidade da Correnteza	Classe da Ponte
Até 0,5 m/seg	30 e 50 — sem necessidade de utilização de proas e popas.
De 0,5 m/seg à 2,5 m/seg	30 e 50 — obrigatório o uso de proas e popas a montante e a jusante.
Acima de 2,5 m/seg	Lançamento impossível

Para vãos de até 70 m, a ancoragem é feita através de cabos de aço presos aos guinchos da equipagem, montados sobre os uniflotes e em pontos de ancoragem nas margens.

Para vãos maiores, devem ser utilizados cabos de aço presos a guinchos na portadas e a painéis de âncora lançados a montante e a jusante (2 a montante e 2 a jusante para cada portada), além da ancoragem nas margens.

d. Suportes Flutuantes

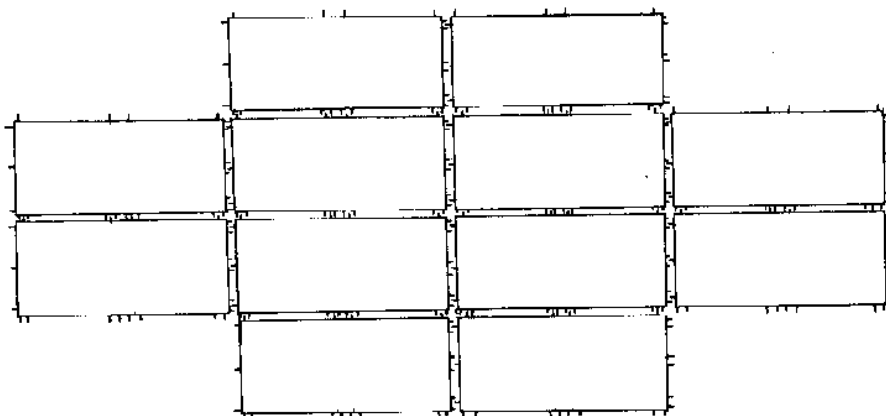
O suporte flutuante da PONTE FITA é a portada montada com Material Uniflote.

Em função da correnteza e da classe da ponte podem ser montados três tipos de portadas:

Classe 30

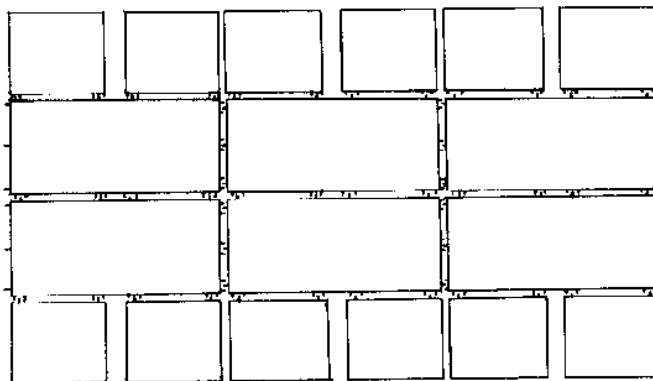
Correnteza até 0,5 m/seg

portada de 12 uniflotes



Correnteza de 0,5 a 2,5 m/seg

— portada de 6 uniflotes e 12 popas/proas



Classe 50

Correnteza de 0,5 a 2,5 m/seg

portada de 9 uniflotes e 12 popas/proas



e. Montagem das Portadas

A medida que os Uniflotes vão sendo lançados na água inicia-se a montagem das portadas que deve obedecer ao seguinte esquema:

- Conectar inicialmente os Uniflotes aos pares, ligando-os lado a lado;
- Unir as duplas formadas topo a topo, dando preferência à entrada e conexão das duplas "fêmea" sobre as duplas "macho";
- Concluída a montagem do "corpo central" da portada, montar as partes laterais separadamente, (acoplar os uniflotes topo a topo) unindo as duplas ao corpo central, instalando primeiro aquela dupla que utiliza "engates fêmea" voltados para o interior do corpo central.

Observações:

- Para facilitar o acoplamento, deve-se utilizar de preferência, numa mesma portada, uniflotes de mesma fabricação;
- Deve-se optar sempre que possível pelas conexões topo a topo que apresentam menor número de engates.



Uniflote descarregado com auxílio de Guindaste



Uniflote com piso sendo preparado para descarga



Montagem do corpo central da portada



Montagem da parte lateral da portada



Conclusão da portada

ADT AO BOL INT Nº 020
DE 13 DE MARÇO DE 1981

9. PONTE FITA – II

Dando continuidade à publicação do trabalho apresentado pelo 3º BE Cmb, versando sobre montagem da PONTE FITA, a DME conclui com esse Aditamento a divulgação das premissas básicas que o orientaram.

Em se tratando de uma primeira abordagem do assunto, vários aspectos como a constituição das turmas de trabalho, os processos de construção dos encontros e o acoplamento dos diversos tipos de materiais flutuantes, não ficaram ainda completamente definidos.

Sua definição demanda trabalho de pesquisa a ser desenvolvido nos BE Cmb e Escolas, para o qual a DME solicita a cooperação de todos os Engenheiros, no sentido de se conseguir o aproveitamento máximo de nossos meios de transposição, tornando-os cada vez mais versáteis, pela ampliação de suas possibilidades de emprego combinado.

f. Montagem da PONTE FITA

Concluída a montagem das portadas de Uniflotes, são instalados, com auxílio de guindaste, os conectores articulados, dois machos em uma extremidade e dois fêmeas na outra.

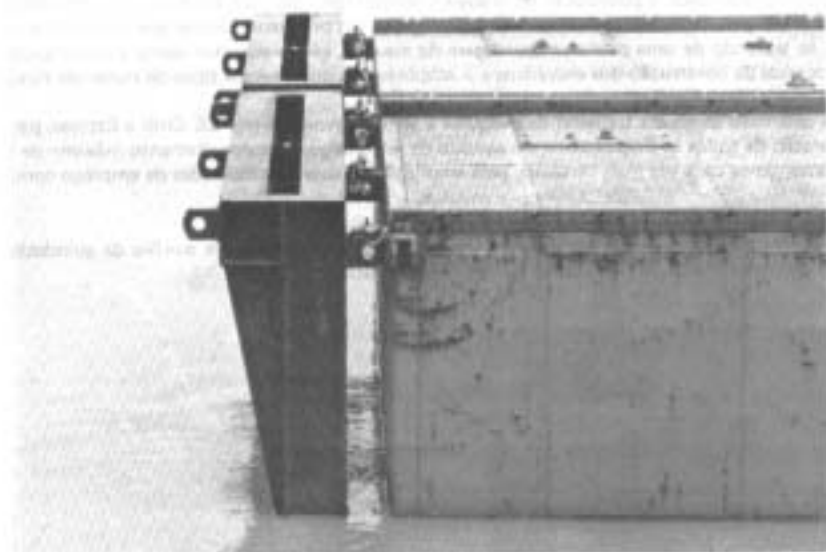


Conector Articulado



Instalação do Conector

Instalados os conectores, as portadas são navegadas para o eixo da ponte, onde são conectadas às demais, formando a PONTE FITA, com dois Uniflotes de largura, como pode ser visto na fotografia abaixo.



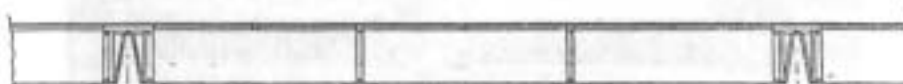
Conector Articulado instalado na portada





Ligação dos Conectores

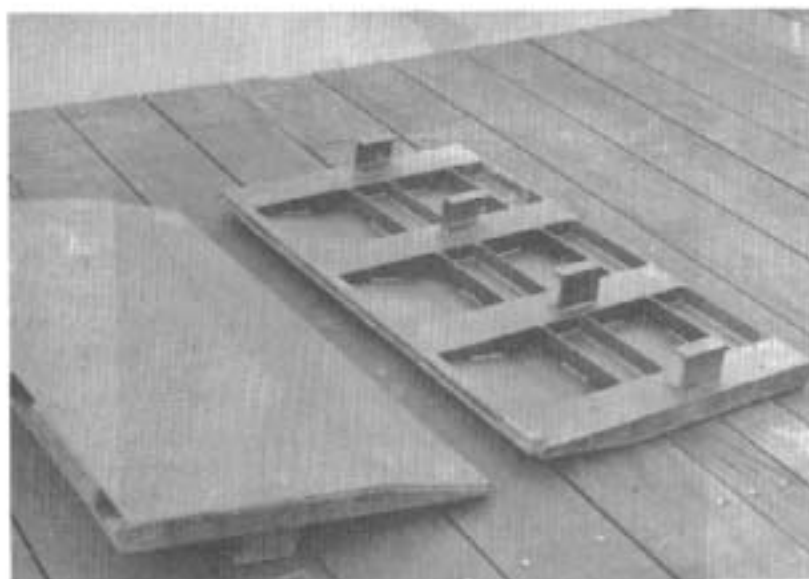
A ligação entre as portadas é feita através dos conectores articulados, que são pinados apenas na parte superior, ao nível do convés dos Uniflotes. São estes elementos que possibilitam a articulação da ponte quando recebe cargas.



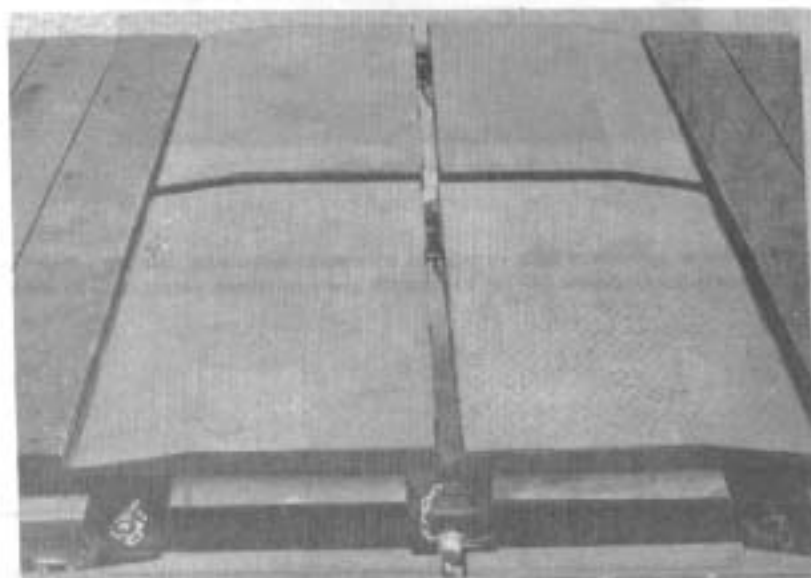
Vista longitudinal da PONTE FITA

(Detalhe das articulações entre as portadas)

O piso entre as portadas é preenchido por estrados de aço, os Pisos de Conectores, que se apóiam sobre os conectores articulados.



Piso de Conector visto por cima e por baixo



Pisos de Conectores instalados

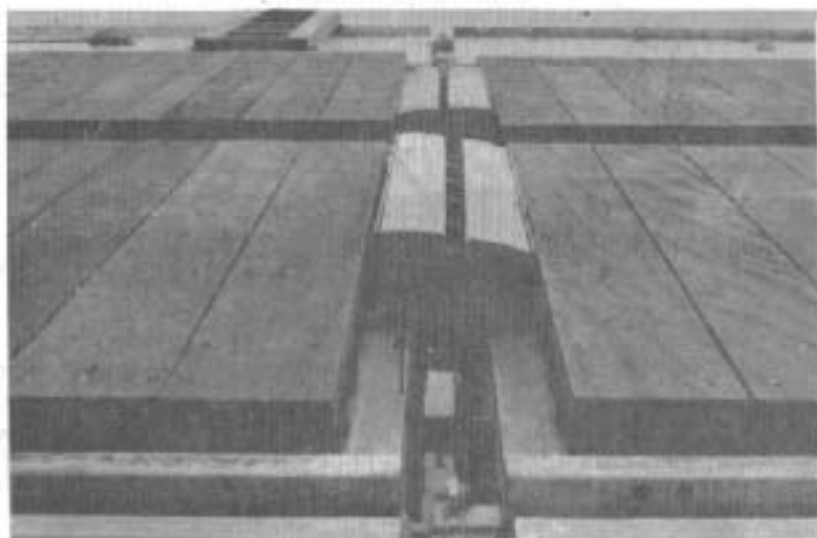
g. Preenchimento dos espaços entre Uniflotes

Os espaços existentes entre os Uniflotes de uma mesma portada são preenchidos com Estrados Transversais de JUNTA (TSU 44/28/6). Em seu lugar, o 3º BE Cmb utilizou pranchões de junção da Ponte Bailey Uniflote obtendo um piso contínuo para as viaturas.

Em caso de inexistência desses pranchões, as madeiras de fundação das Pontes Bailey podem ser utilizadas com resultados aceitáveis.



Estrado Transversal de Junta



Pranchões de Junção utilizados em lugar dos Estrados Transversais de Junta

h. Encontros

A ligação da PONTE FITA às margens é feita através de rampas especiais de 3,60 m, ainda não distribuídas à tropa.

A falta de tais peças não impediu o 3º BE Cmb de lançar a ponte, pois construiu as rampas com material M4 T6.

Na segunda margem foi construído um trecho de ponte biapoiada (M4 T6) de 11,68 m de comprimento com 22 vigas de largura do tabuleiro como mostrado na fotografia abaixo.



Na 1ª margem, a maior profundidade obrigou ao lançamento de um cavalete, ficando a parte de margem constituída por um trecho biapoiado de 9,14 m entre os Uniflotes e o cavalete, mais um lance de aproximação de 4,57 m entre o cavalete e o dormente. Foi feito um recobrimento do tabuleiro M4 T6 sobre o Uniflote da extremidade, ficando as travessas de enrijecimento (M4 T6) apoiadas nele, que por esse motivo não recebeu piso de madeira.



Cavalete da 1ª margem



Vista geral do encontro na 1ª margem
(ver detalhe das travessas M4 T6 apoiadas no Uniflote)

i. Testes de Carga

Concluído o lançamento da PONTE FITA o 3º BE Cmb realizou testes de carga utilizando duas VBTP M-113 e uma Vtr TE 5 t 6 x 6 Mercedes Benz L-1519 obtendo os seguintes resultados:

- As três Vtr distribuídas pela ponte (uma por portada) provocaram afundamento de 07 cm nos Uniflotes;
- As Vtr concentradas na portada central provocaram afundamento de 15 cm nos Uniflotes;
- A passagem da Vtr 5 t sobre a extremidade da parte flutuante, na junção da rampa improvisada com material M4 T6, provocou afundamento de 20 cm no par de Uniflotes externos,



Vtr distribuídas pela ponte



Vtr concentradas na portada central



Passagem da Vitr 5 t sobre a extremidade da parte flutuante

j. Conclusão

Não há restrição teórica quanto ao comprimento da PONTE FITA, se forem utilizados processos adequados de ancoragem que anulem as forças laterais que atuam sobre sua estrutura;

O lançamento desse tipo de ponte embora pareça, à primeira vista, operação pesada e trabalhosa, é realizada com grande rapidez e efetivo reduzido, se comparado às demais equipagens de mesma classe;

Ao efetuar o lançamento pioneiro da PONTE FITA, o 3º BE Cmb iniciou nova fase para os pontoneiros militares, que, na combinação das possibilidades das novas equipagens, encontram campo para exteriorização plena da sua capacidade de improvisação, aliada aos conhecimentos técnicos indispensáveis a essa atividade.

ADT AO BOL INT Nº 022
DE 20 DE MARÇO DE 1981

VI PORTADAS

10. PORTADA B4A2

A aquisição por parte do Exército Brasileiro de blindados de maior porte como o Carro de Combate Médio M 41 e o Obuseiro 108 AP criou um sério problema de transporte para a Engenharia de Combate.

A Equipagem de Pontes B4 A1 existente nos BE Cmb, que possibilitava a construção de pontes e portadas de capacidade bem superior ao peso dos novos blindados, apresentava séria limitação com relação a via, que era de 2,90 m, enquanto os blindados recém-adquiridos mediam 3,26 m de largura.

Várias soluções foram estudadas para alargar o tabuleiro da ponte sem diminuir sua capacidade de suporte, chegando-se à atual equipagem B4 A2, que atende perfeitamente o duplo aspecto: capacidade de suporte — largura da via.

Completando os estudos acima mencionados, o 4º BE Cmb apresentou proposta para a construção de Portadas classe 35 e classe 50.

Ao estudá-la e divulgá-la a DME se congratula com os oficiais e praças do 4º BE Cmb, dignos sucessores do 1º Btl de Pontoneiros, pela oportunidade e correção da proposta apresentada.

MATERIAL NECESSÁRIO À CONSTRUÇÃO DE PORTADAS B4A2 TIPOS I e II

TIPO-CLASSE MATERIAL	I classe 35	II classe 50
MEIO PONTÃO	8	12
CORPO PONTÃO	4	6
VIGOTA COMUM	72	98
TAILA DE JUNÇÃO	46	72
PRANCHÕES (B4 A1)	16	24
PRANCHÕES (B4 A2)	48	64
GRAMPO DE RODAPÉ	18	24
BRAÇACEIRA DE RODAPÉ	18	24

Nota: Não se trata de pontas de campo.

DESTACAMENTO DE CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO

GRUPO	SEÇÃO	EFETIVO		FUNÇÕES
		GRA	SD	
SUORTES FLUTUANTES		1	8	Preparar os suportes flutuantes, aparelhá-los e conduzi-los ao local de construção da portada.
VIGOTAS		1	8	Transportar as vigotas do vigamento do tabuleiro. Transportar as vigotas do rodapé. Transportar as vigotas do vigamento de reforço.
LIGAÇÕES	1ª		2	Agir nas amarras.
			2	Agir nos passadores dos suportes.
	2ª		8	Receber, colocar e ligar as vigotas do vigamento do tabuleiro, do rodapé e do vigamento de reforço.
	3ª	1	8	Entalar as vigotas do vigamento do tabuleiro, do vigamento de reforço e do rodapé. Colocar as braçadeiras e os grampos de rodapé.
PRANCHÕES			6	Transportar os pranchões e entregá-los à dupla seguinte.
		1	2	Receber os pranchões de cutelo e rebatê-los sobre as vigotas.
TOTAL		4	44	

Obs: 1 Pelotão de Engenharia de Combate constrói e opera as portadas tipo I e II.

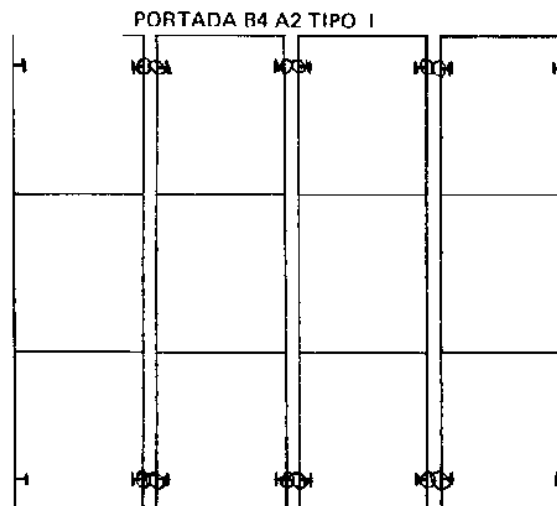


Fig 1 — Pontões grandes justapostos para construção da Portada.

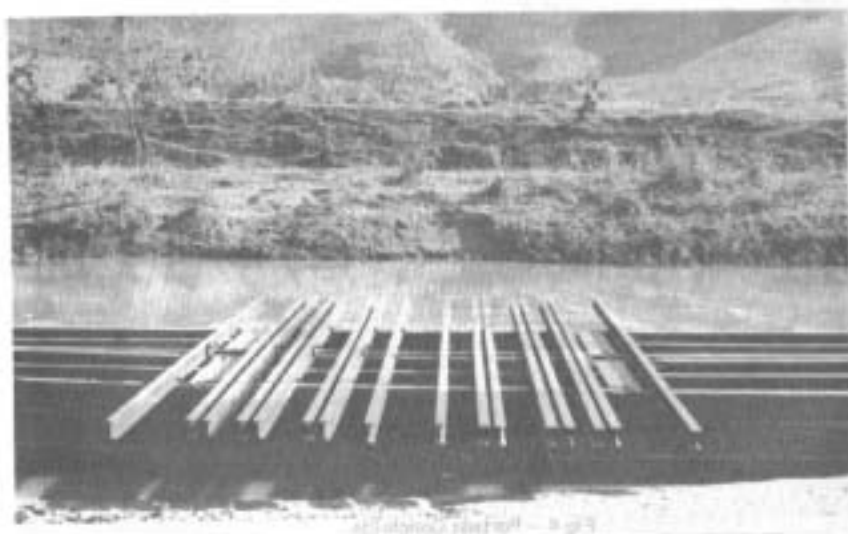


Fig 2 – Vigamento da Portada.

Obs: O gabarito do vigamento deve ser feito com base no dormente da ponte B4 A2.

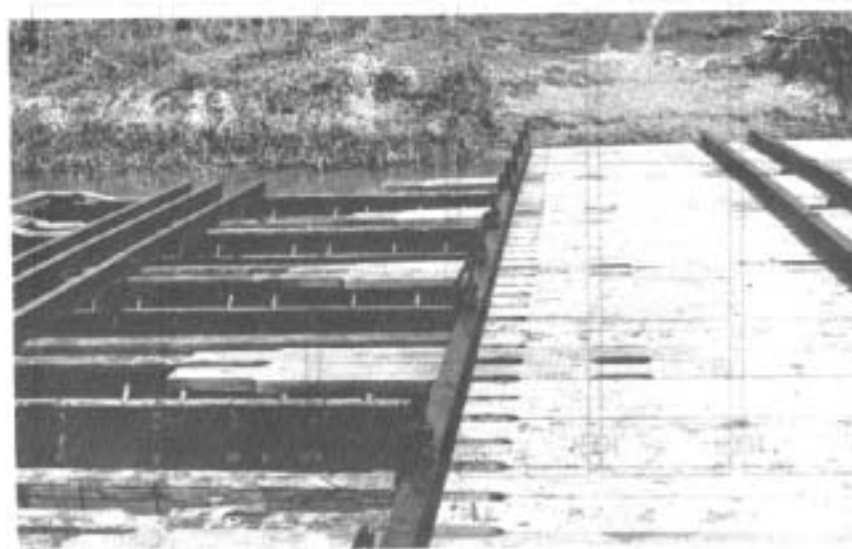


Fig 3 – Vigamento de Reforço da Portada.

Obs. O vigamento de reforço é constituído por 6 linhas de vigotas: 3 a montante e 3 a jusante.

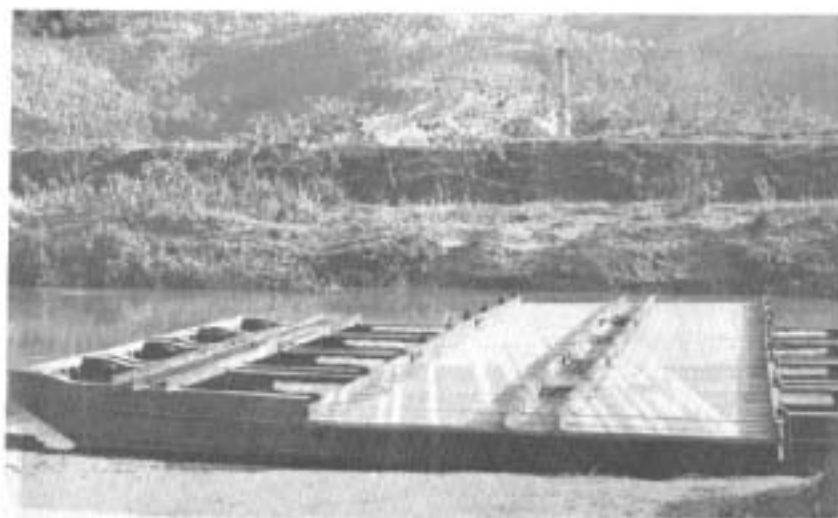


Fig 4 – Portada Concluída.

PORTADA B4 A2 TIPO II

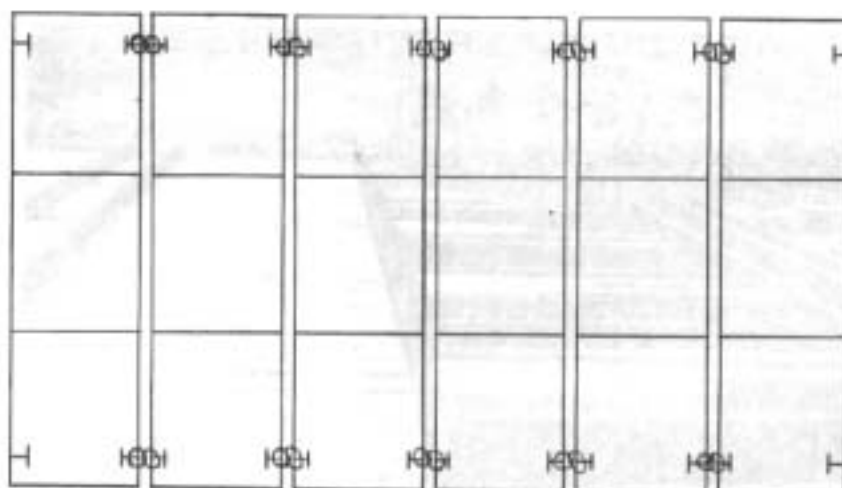


Fig 5 – Pontões grandes justapostos para construção da Portada.

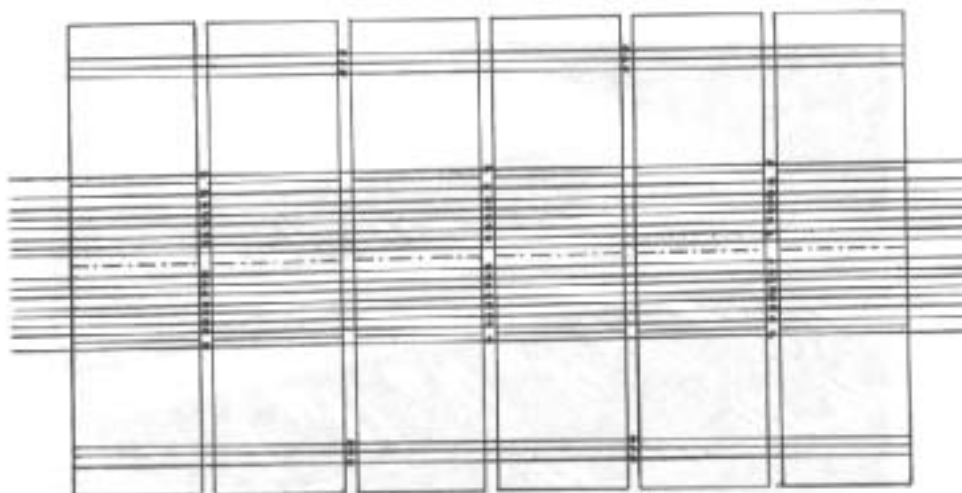


Fig 6 – Vigamento da Portada.

Obs: O gabarito do vigamento deve ser feito com base no dormente da ponte B4 A2.



Fig 7 – Vigamento de Reforço da Portada

Obs: O vigamento de reforço é constituído por 6 linhas de vigotas: 3 a montante e 3 a jusante.

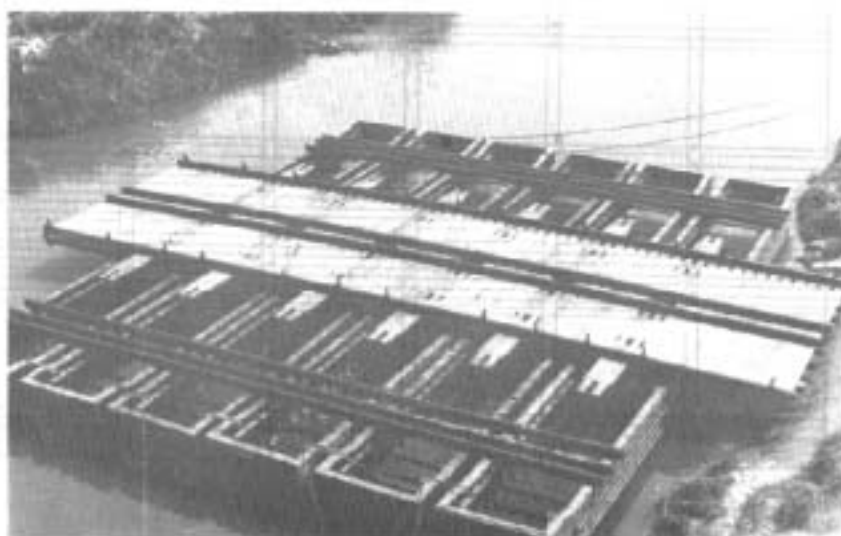


Fig 8 – Portada concluída.



Fig 9 – Detalhe do Poço de Inspeção.



Fig 10 — Poço de Inspeção permitindo a entrada de Soldados no Corpo de Pontão

CONCLUSÕES:

- A via das Portadas tipos I e II é de 4,40 m;
- O comprimento do Tabuleiro da Portada tipo I é de 12 m;
- O comprimento do Tabuleiro da Portada tipo II é de 16 m;
- Nos dois tipos de Portada, o vigamento de rodapé tem quatro linhas de vigotas (rodapé interno e externo);
- Nos dois tipos de Portada, o vigamento de reforço tem três linhas de vigotas de cada lado do Tabuleiro;
- Para a colocação correta das bráçadeiras de rodapé e respeito do vigamento é necessário que, sobre cada corpo de pontão, seja construído com pranchões B4 A1 um Poço de Inspeção, que permita a passagem de um homem;
- Os dois tipos de Portadas navegam a motor utilizando no mínimo três propulsores da Equipagem B4 A2;
- A construção e operação das Portadas são dirigidas pelo Comandante do Pel E Cmb que fornece os Destacamentos de Construção e Operação.

ADT AO BOL INT Nº 018
DE 06 DE MARÇO DE 1981

VII – DETECTORES DE MINAS

11. DETECTOR DE MINAS AN/PRS-3D (SUBSTITUIÇÃO DE FONTE)

Imprescindíveis na abertura de brechas e na limpeza de campos-de-minas, os detectores tiveram largo emprego nos dois últimos grandes conflitos mundiais.

Nosso Exército recebeu na década de 50, detectores da série SCR 625, que prestaram relevantes serviços na formação de várias gerações de "Sapadores Mineiros".

Do antigo SCR 625, evoluímos para o AN/PRS – 3D de maior sensibilidade e alcance, apresentando no entanto, o mesmo inconveniente dos anteriores, a dependência de baterias especiais, fabricadas mediante encomenda a preços elevados.

A impossibilidade de imobilizar recursos vultosos na aquisição de grande número de baterias de difícil estocagem e vida útil limitada levou à indisponibilidade grande número de detectores de minas, com evidentes prejuízos para a instrução da tropa.

Buscando uma solução para o problema, a DME recorreu à DMCE. Encarregado de estudar o assunto, o Parque Depósito de Material de Comunicações e de Eletrônica apresentou solução simples e eficiente.

Tratava-se de substituir a fonte de alimentação dos AN/PRS 3D – duas baterias BA 51 e uma bateria BA 15 – por um conversor de corrente contínua, que permitisse a utilização de baterias comuns tipo BA 30.

Para a utilização dessas baterias foi projetado um conversor que elevasse a tensão a 135 volts. Após vários testes, ficou assentada a utilização de 12 baterias BA 30, acondicionadas em caixa de 0,20 m x 0,14 m x 0,04 m, como fonte de alimentação ideal.

Deve-se acrescentar que, com exceção do transformador, os demais componentes utilizados na fonte projetada, são encontrados comumente no comércio.

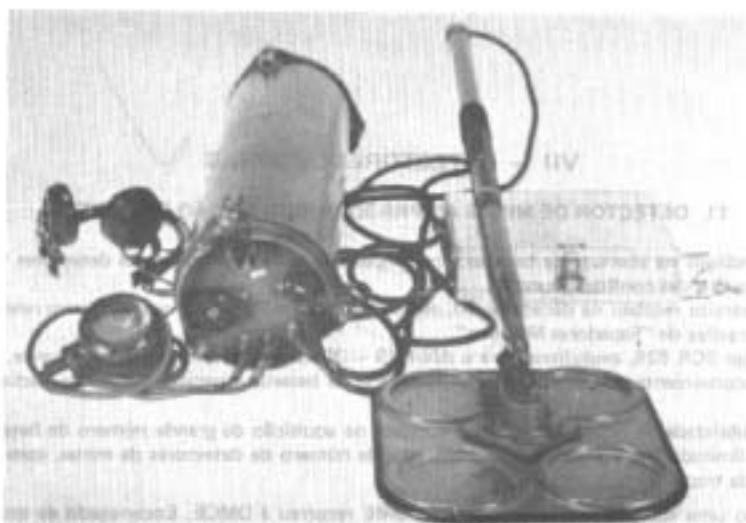
Para que se aquilate devidamente a oportunidade da modificação idealizada pelo Pq DMCE, reproduzimos os resultados do teste realizado com a nova fonte projetada.

Partindo de dados de manual que estimam a vida útil das baterias em 3 horas, ao fim das quais a tensão de alimentação das placas das válvulas fica em torno de 90 volts, a do filamento em 1 volt e a sensibilidade superior a 0,30 m, foram efetuadas medições de meia em meia hora, chegando-se ao seguinte resultado:

Teste	Horário	Tensão primária	Tensão de +B	Tensão de filamento	Sensibilidade
1	08,00	4,32	126	1,36	0,50 m
2	08,00	4,15	121	1,29	0,40 m
3	09,00	3,9	117,3	1,20	0,30 m
4	09,00	3,6	109	1,19	0,30 m
5	10,00	3,6	109	1,18	0,30 m
6	10,00	3,6	109	1,18	0,30 m
7	11,00	3,6	109	1,18	0,30 m
8	11,30	3,58	107	1,16	0,30 m
9	12,00	3,5	105	1,15	0,30 m
10	12,30	3,4	104	1,14	0,30 m
11	13,00	3,4	103	1,13	0,25 m

O emprego de 12 baterias BA 30 associadas ao conversor aumentou o rendimento do detector em quase duas horas mais.

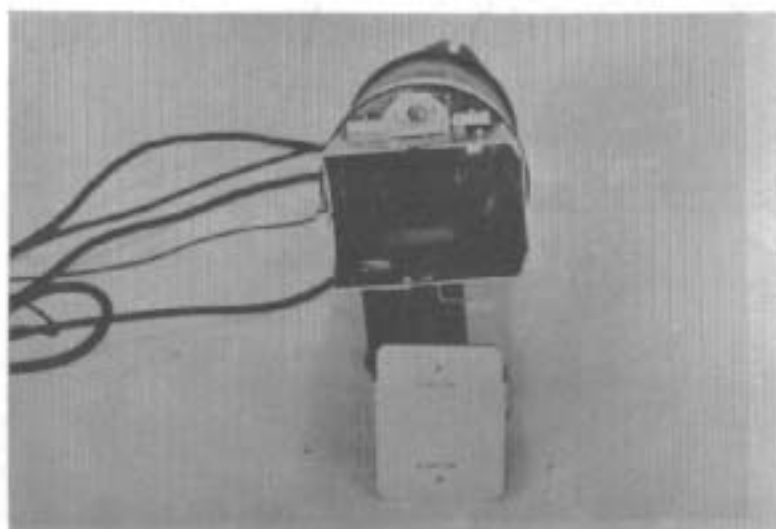
Para a perfeita compreensão da modificação planejada, apresentamos as figuras abaixo:



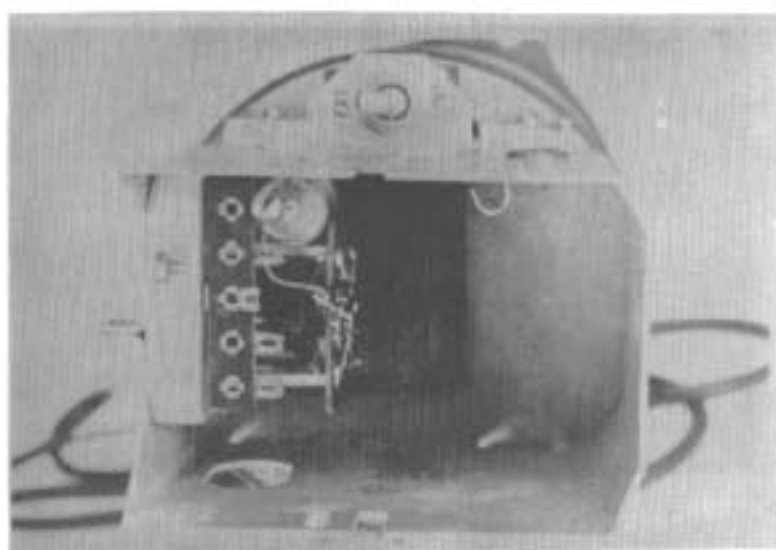
Detector de Minas Completo com a caixa de baterias



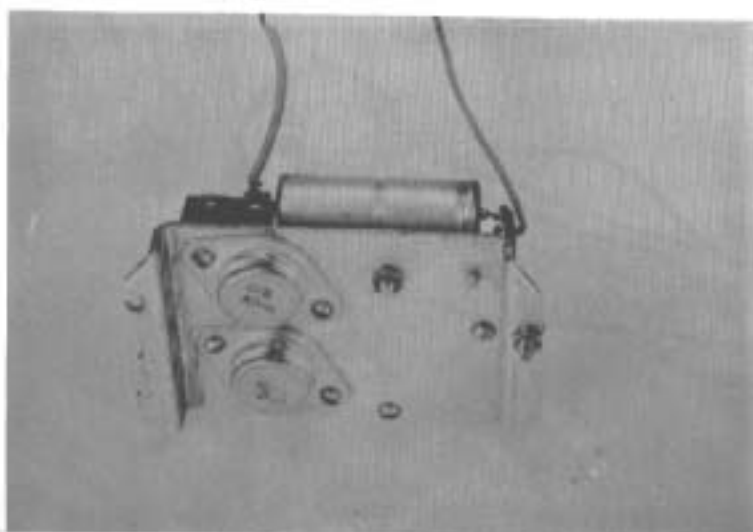
Detector de Minas com a caixa de baterias aberta



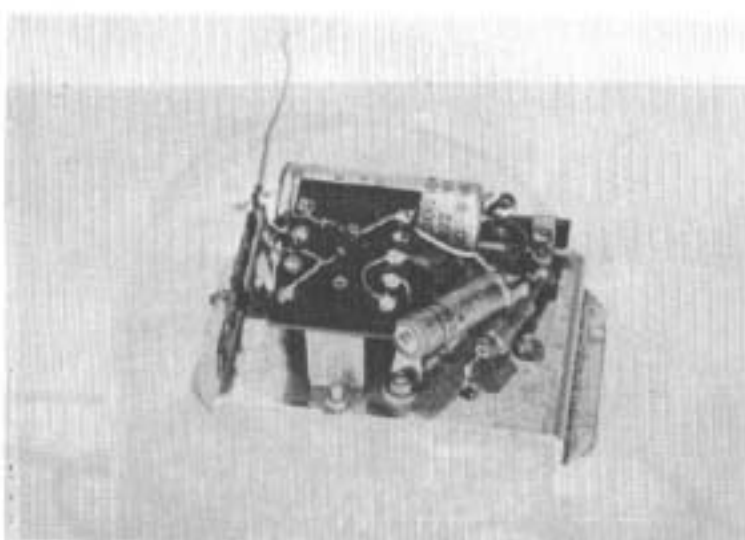
Detector sem o conversor



Detector com o conversor em seu interior

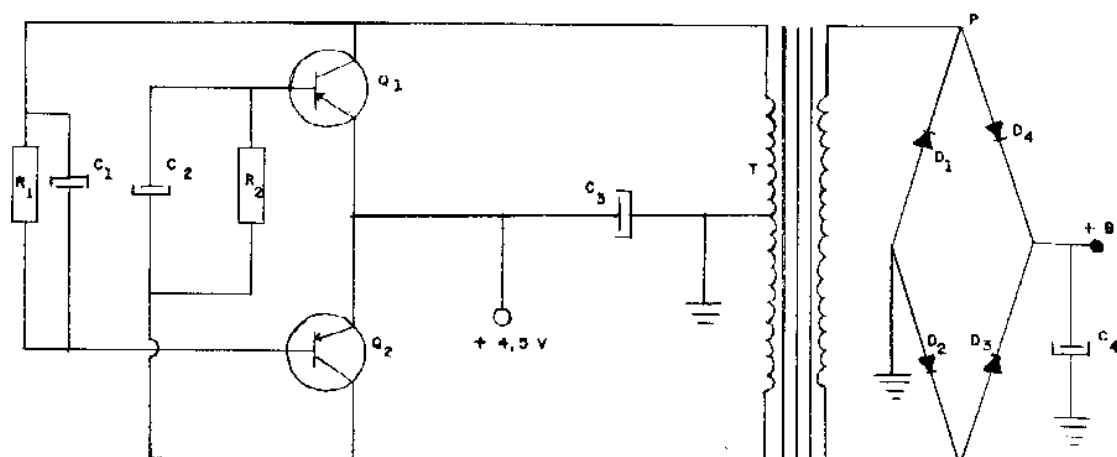


Vista posterior do conversor



Vista frontal do conversor

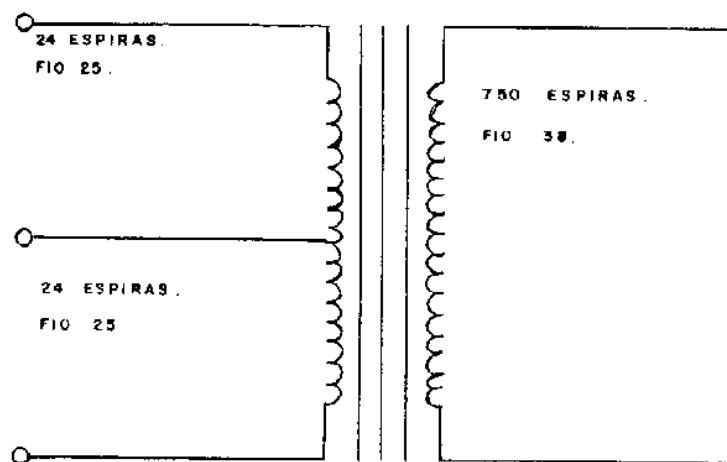
CIRCUITO ELETRÔNICO DO CONVERSOR



RELAÇÃO DOS COMPONENTES

T = TRANSFORMADOR
 Q₁ = Q₂ = AD 149
 R₁ = R₂ = 500 ohm/2,5 W
 C₁ - C₂ = 12,5 µF/25 V
 C₃ = 250 µF/10 V
 C₄ = 32 µF/150 V
 P = PONTE RETIFICADORA BY 164 OU SIMILAR

TRANSFORMADOR



Observação:

A DME divulgará brevemente o esquema de recolhimento dos detectores às OM Regionais de Manutenção para adaptação da fonte apresentada neste Aditamento.

ADT AO BOL INT Nº 043
DE 29 DE MAIO DE 1981

VIII — SUPRIMENTO

12. CATÁLOGO DA PORTADA DE INFANTARIA

Dando prosseguimento à missão de catalogar o Material de Engenharia, dentro das normas previstas pela Comissão Permanente de Classificação e Gestão dos Artigos de Suprimento do Exército (CPCGASE), a DME inicia, com o presente Aditamento, a publicação dos Catálogos de Suprimento de Material de Engenharia, pertencentes à classe 1945 — Material para Transposição de Cursos de Água e Embarcações.

Estes catálogos elaborados em obediência ao BS-1 dividem, para efeito de suprimento, o material em três conjuntos distintos:

- *componentes*: itens que constituem o equipamento propriamente dito.
- *acessórios*: itens que complementam o equipamento, conferindo-lhe maior segurança, aumento da capacidade de carga, ou, que são utilizados somente na fase de lançamento, montagem e recolhimento.
- *ferramentas*: itens que possibilitam a montagem, desmontagem e manutenção dos conjuntos.

A DME solicita às OM detentoras do material que apresentem sugestões visando a simplificar e tornar mais claro o trabalho cuja publicação inicia, apontando, ao mesmo tempo, possíveis erros ou omissões.

COMPONENTES DA PORTADA DE INFANTARIA

ITEM	N E C	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1940 1151888 3	BOTE DE ASSALIO M2 — de fibra de vidro, fundo plano. Poça em seção trapezoidal, medindo 1,219 m (4') no fundo, 1,756 m (5' 9") na borda. Sistema de conexão por pinos, proa ligeiramente mais estreita e recurvada. Bordas laterais com dois limitadores de painel em cada lado. Largura máxima 1,626 m (5'—4"), comprimento total 4,064 m (13'—4"), altura 0,635 m, (2'—1'), com um pino de trancamento.	06	1
02	1945 1153363 5	GRAMPO — de aço, forma própria, com parafuso de aperto provido de haste, 0,457 m (18") de abertura, 4,536 kg de peso (10 lb)	12	2
03	1945 1153144 9	PAINEL DE TABULEIRO — de madeira compensada, medindo 4,27 x 0,94 x 0,178 m (14' x 3' x 7") superfície assoalhada, de 3,66 m (12') de extensão, superfície de suporte de tráfego, de 0,019 m (3/4") de espessura, fundo de 0,0127 m (1/2") de espessura. Seis prolongas de madeira de 0,28 m (1') em cada extremidade, para conexão, com orifício para passagem de pino de trancamento. Dois encaixes laterais, com dois pinos de união.	08	3
04	1945 1152998 9	VIGOTA DE RODAPÉ M2 — de madeira, 0,092 x 0,143 x 3,66 m (358" x 558" x 12').	04	4

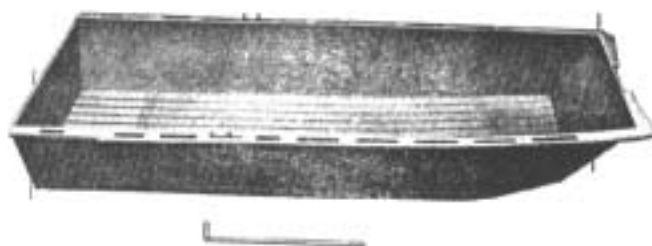


Fig 1 BOTE DE ASSALTO M2
NEE 1940 1151888 3



Fig 2 GRAMPO
NEE 1945 1153363 5



Fig 3 - PAINEL DE TABULEIRO
NEE 1945 1153144 9



Fig 4 - VIGOTA DE RODAPÉ M2
NEE 1945 1152998 9

ACESSÓRIOS DA PORTADA DE INFANTARIA

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
05	1945 1153362 7	CAIXA DE MADEIRA - para material de demarcação de travessia de cursos de água (marco luminoso etc)	01	5
06		CORDA DE SISAL DE 1/2" - alcatroada, 3 pernas, 15 m.	04	6
-	1945 1153363 5	GRAMPO - (sobressalente).	02	2
07	6310 1150798 0	MARCO LUMINOSO - radioativo, tipo II	50	7
08		MOTOR DE POPA - de até 40 HP, com acessórios e caixa de madeira	01	8
09	1945 1153365 0	PINO DE TRANCAMENTO - para bote de assalto M2, (sobressalente), de aço galvanizado, formato em L, 0,55 m (21 1/4") de comprimento, 0,016 m (5/8") de diâmetro	06	9
10	1945 1153368 8	PINO DE UNIÃO - para painel de tabuleiro, de aço galvanizado, em forma de L 0,016 (5/8") de diâmetro x 0,94 m (35 1/2") de comprimento (sobressalente)	06	10
11	1945 1164830 0	REMO - para bote de assalto-M2, 1,52 m (5') de comprimento	54	11
12	1945 1150513 8	SACO DE LONA - para nove remos de bote de assalto-M2	06	12
13	1945 1153095 3	SUPORTE DE MOTOR DE POPA M-1 - metálico, com dois parafusos de aperto, com haste e alojamento para motor de popa.	1	13
	1945 1152998 9	VIGOTA DE RODAPÉ - (sobressalente).	4	4



Fig 5 - CAIXA DE MADEIRA
NEE 1945 1153362 7



Fig 6 - CORDA DE SISAL DE 1/2"
NEE



Fig 7 - MARCO LUMINOSO
NEE 6310 1150786 0

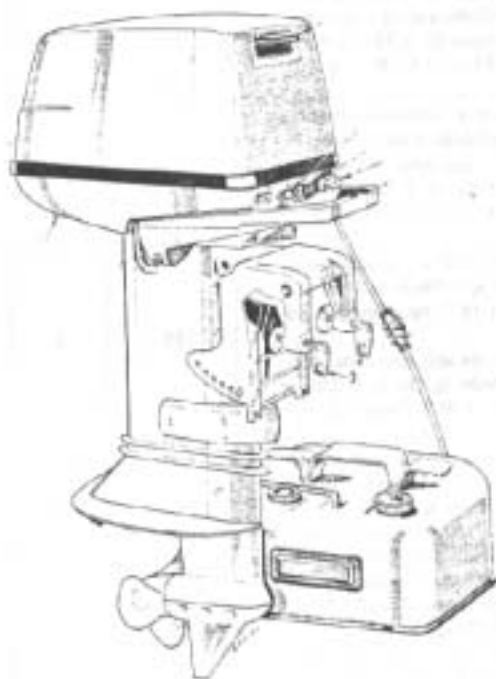


Fig 8 - MOTOR DE POPA
NEE



Fig 9 - PINO DE TRANCAMENTO
NEE 1945 115365 0



Fig 10 - PINO DE UNIÃO
NEE 1945 115366 8



Fig 11 - REMO
NEE 1945 1164830 0



Fig 12 - SACO DE LONA
NEE 1945 1150513 8

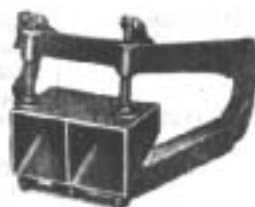


Fig 13 - SUPORTE DE MOTOR DE POPA M-1
NEE 1945 1153095 3

Observações:

- a) Os painéis de tabuleiro são fornecidos em dois tipos não intercambiáveis:
 - de procedência americana, com seis prolongas (NEE 1945 1153144 9);
 - de procedência nacional, com cinco prolongas (NEE 1945 1153234 8);
- b) O NEE do motor de popa varia com seu tipo, marca e potência;
- c) O NEE da corda de sisal será fornecido posteriormente;
- d) A Portada de Infantaria completa, com todos os seus componentes e acessórios, é denominada "PORTADA DE INFANTARIA" (NEE 1945 1155868 1);
- e) O conjunto de Componentes da Portada de Infantaria é denominado "COMPONENTES DA PORTADA DE INFANTARIA" (NEE 1945 1150050 1);
- f) O conjunto de acessórios da Portada de Infantaria é denominado "ACESSÓRIOS DA PORTADA DE INFANTARIA" (NEE 1945 1153105 0).

ADI AO BOL INT Nº 007
DE 07 DE JANEIRO DE 1981

13. CATÁLOGO DOS COMPONENTES DA PONTE BAILEY M 1

COMPONENTES DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M1

ITEM	NEE	NOMENCLATURA	QNT	FIG
1	1945 1153222 3	BERÇO — conjunto de aço composto de pino de 0,0635 m (2 1/2") soldado a quatro suportes de forma triangular em base de 0,38 x 0,46 m (1'-3" x 1'-6") com 0,11 m (4 5/16") de altura. Pesa 30,8 kg (68 lb).	20	1
1A	1945 1153223 1	BERÇO — conjunto de aço composto de pino de 0,0635 m (2 1/2") soldado a quatro suportes de forma triangular, apoiados em quatro vigas perfil I soldadas à base de 0,38 x 0,46 m (1'-3" x 1'-6") com 0,18 m (7 5/16") de altura. Pesa 45,9 kg (99 lb).	20	1A
2	1945 1155672 7	BRAÇADEIRA DE TRAVESSA — grampo articulado tipo parafuso, de aço. Mede 0,34 m (13 1/2") de altura, 0,20 m (8") de diâmetro no topo. Pesa 3,17 kg (7 lb).	195	2
3	1945 1155832 7	CHAPA DE LIGAÇÃO — de aço, cavidade cônica nas extremidades. Mede 0,300 x 0,036 x 0,009 m (12" x 2 1/2" x 8"). Pesa 1,59 kg (3,5 lb).	60	3
4	1945 1153439 3	CONTRAPINO — de aço forma aproximada de alfinete de segurança. Mede 0,11 m (4 1/2") x 0,004 m (3/16"). Pesa 0,06 kg (0,13 lb).	315	4
5	1945 1153230 6	CONTRAVENTO DIAGONAL — haste de aço articulada ao centro, ajustada por tensor. Olhal com pino e corrente nas extremidades. Mede 0,81 m do tensor à extremidade. Tem 0,025 m (1") de diâmetro. Pesa 28,60 kg (63 lb).	30	5
6	1945 1153284 3	ESCORA — de aço, perfil em I, cavidade guia nas extremidades. Mede 1,14 m (3'-8 15/16") de comprimento, 0,076 m (3") de altura e 0,06 m (2 3/8") de largura na flange. Pesa 11,804 kg (26 lb).	45	6

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
7	1945 1153285 0	ESTRADO DE VIGAS DE HAMPA COM BOTÕES — de aço, formado por três vigas perfil I afiladas nas extremidades, unidas por peças transversais. Possui doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais. Mede 3,05 x 0,56 x 0,13 m (10' x 22" x 5"). Pesa 161,62 kg (356 lb).	16	7
8	1945 1153286 8	ESTRADO DE VIGAS DE RAMPA — de aço, formado por três vigas perfil em I, afiladas nas extremidades, unidas por peças transversais. Mede 3,05 x 0,54 x 1,27 m (10' x 21 1/2" x 5"). Pesa 158,9 kg (350 lb).	24	8
9	1945 1153288 4	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO COM BOTÕES — de aço, formado por três vigas perfil em I, unidas por peças transversais. Possui doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais. Mede 3,048 x 0,56 x 0,10 m (10' x 22" x 4"). Pesa 122,47 kg (270 lb).	30	9
10	1945 1153289 2	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO — de aço, formado por três vigas perfil em I, unidas por peças transversais. Mede 3,048 x 0,56 x 0,10 m (10' x 21 1/2" x 4"). Pesa 117,94 kg (260 lb).	45	10
11	1945 1152934 4	PAINEL — seção de treliça de aço, provida de mandíbulas, macho em uma extremidade e fêmea na outra. Mede 3,05 (10') de comprimento, 1,55 m (5'-1") de altura e 0,18 m (7") de largura. Pesa 272,16 kg (600 lb).	120	11
12	1945 1153224 9	PARAFUSO DE CONTRAVENTO — de aço, composto de orelha de aço fixada junto à cabeça do parafuso, arruela e porca. Mede 0,089 m (3 1/2") x 0,019 m (3/4"). Pesa 0,454 kg (1 lb).	480	12
13	1945 1153225 6	PARAFUSO DE PAINEL — de aço, afilado na extremidade, com arruela e porca em uma só peça. Mede 0,31 m (12 1/4") x 0,032 m (1 1/4"). Pesa 3,63 kg (8 lb).	120	13
14	1945 1153227 2	PARAFUSO DE RODAPÉ — de aço, cabeça em forma de T, extremidade rosqueada, provida de rebarba para impedir a saída da porca e da arruela. Mede 0,229 m (9") x 0,009 m (3/4"). Pesa 0,68 kg (1 1/2 lb).	214	14
15	1945 1153235 5	PEDESTAL DE RAMPA — de aço, dois suportes triangulares encimados por uma aldraba, soldados a uma base. Mede 0,69 x 0,46 x 0,321 m (2' x 1' x 12 5/8"). Pesa 42,183 kg (931 lb).	16	15
16	1945 1151980 8	PINO DE PAINEL — de aço, cabeça com ranhuras, extremidade cônica com orifício de 0,00635 m (1/4"). Mede 0,203 m (8") x 0,048 m (17/8"). Pesa 2,72 kg (6 lb).	300	16
17	1945 1153214 0	PLACA-BASE — de aço, retangular, com bordas salientes, um olhal em cada canto. Mede 1,40 x 0,90 x 0,10 m (4'-7" x 2'-11" x 3/8"). Pesa 172,8 kg (381 lb).	8	17
18	1945 1153281 9	POSTE TERMINAL FÊMEA — de aço, coluna formada por duas vigas perfil U, ligadas por chapas metálicas. Ressalto fêmea no topo, fecho móvel na parte média e degrau de apoio na parte inferior. Mede 1,524 m (5') x 0,102 m (4"). Pesa 56,75 kg (125 lb).	12	18

ITEM	NEE	NOMENCLATURA	QNT	FIG
19	1945 1153282 7	POSTE TERMINAL MACHO — de aço, coluna formada por duas vigas perfil U, ligadas por chapas metálicas. Ressalto macho no topo, fecho móvel na parte média, degrau de apoio na parte inferior. Mede 1,524 m (5') x 0,102 m (4"). Pesa 54,45 kg (120 lb)	12	19
20	1945 1153116 7	PRANCHÃO — de madeira, com recortes e dois parafusos com porcas nas extremidades. Mede 0,222 x 0,051 x 3,632 m (8 3/4" x 2" x 11'-11"). Pesa 24,52 kg (54 lb)	318	20
21	1945 1153233 0	QUADRO DE CONTRAVENTO — armação retangular de perfis e barras de aço com orifício cônico nos cantos. Mede 1,27 x 0,51 m (4'-2" x 1'-8"). Pesa 19,52 kg (43 lb)	60	21
22	1945 1153455 9	TRAVESSA — de aço, perfil duplo T. Mede 0,254 m (10") de altura, 0,114 m (4 1/2") de largura da flange e 5,486 m (18') de comprimento. Pesa 201,12 kg (443 lb)	38	22
23	1945 1153287 6	VIGOTA DE RODAPÉ — de madeira, seção trapezoidal. Mede 0,10 x 0,14 x 0,14 (4" x 5 1/2" x 5 1/2") de transversal e 3,05 m (10") de comprimento. Pesa 34,96 kg (77 lb)	46	23



Fig 1 — BERÇO
NEE 1945 1153222 3



Fig 1 A — BERÇO
NEE 1945 1153223 1

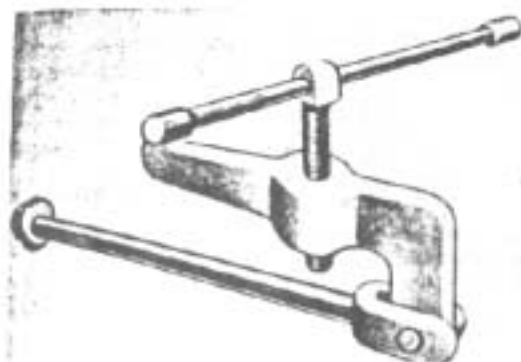


Fig 2 — BRAÇADEIRA DE
TRAVESSA
NEE 1945 1155872 7



Fig 3 — CHAPA DE
LIGAÇÃO
NEE 1945 1155832 7



Fig 4 - CONTRAPINO
NEE 1945 1153439 3



Fig 5 - CONTRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1153230 6



Fig 6 - ESCORA
NEE 1945 1153284 3

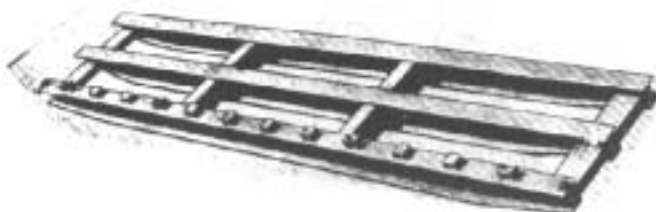


Fig 7 - ESTRADO DE VIGAS
DE RAMPA COM BOTÕES
NEE 1945 1153285 0



Fig 8 - ESTRADO DE VIGAS
DE RAMPA
NEE 1945 1153286 8



Fig 9 - ESTRADO DE VIGAS DE
TABULEIRO COM BOTÕES
NEE 1945 1153288 4



Fig 10 - ESTRADO DE VIGAS
DE TABULEIRO
NEE 1945 1153289 2



Fig 11 - PAINEL
NEE 1945 1152934 4



Fig 12 - PARAFUSO DE
CONTRAVENTO
NEE 1945 1153224 9

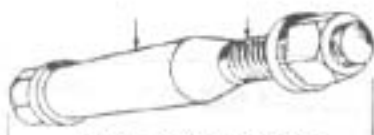


Fig 13 - PARAFUSO DE
PAINEL
NEE 1945 1153225 6



FIG 14 - PARAFUSO DE
RODAPE
NEE 1945 1153227 2



Fig 15 - PEDESTAL
DE RAMPA
NEE 1945 1153235 5

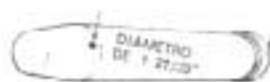


Fig 16 - PINO DE PAINEL
NEE 1945 1151980 8

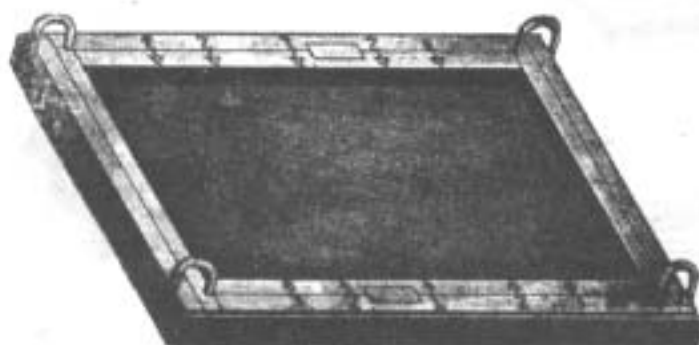


Fig 17 - PLACA-BASE.
NEE 1945 1153214 0

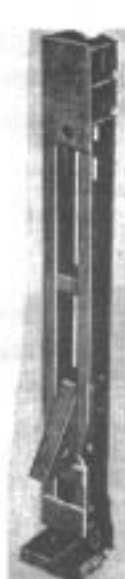


Fig 18 - POSTE TERMINAL FÊMEA
NEE 1945 1153261 9



Fig 19 - POSTE TERMINAL MACHO
NEE 1945 1153282 7



Fig 20 - PRANCHÃO
NEE 1945 1153116 7

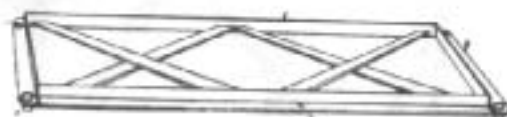


Fig 21 - QUADRO DE
CONTRAVENTO
NEE 1945 1153233 0



Fig 22 - TRAVESSA
NEE 1945 1153455 9



Fig 23 - VIGOTA DE RODAPÉ
NEE 1945 1153287 6

Observações:

- a) Os braços e sapatas do macaco devem pertencer ao mesmo tipo, isto é:
 berços de 4 5/16" correspondem a sapatas de 4 3/16" de altura;
 — berços de 7 5/16" correspondem a sapatas de 7 3/16" de altura;
- b) Sempre que forem fornecidos berços de 4 5/16" e sapatas de 4 3/16" de altura, será obrigatório o fornecimento de placas-base para a montagem da ponte.
- c) O conjunto de Componentes da Ponte Bailey — M1 é denominado: COMPONENTES DA PONTE BAILEY — M1 (NEE 1945 1151483 3).

ADT AO BOL INT Nº 015
DE 20 DE FEVEREIRO DE 1981

14. CATÁLOGO DE ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M 1

ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M 1

Ponte de Painéis tipo Bailey M1 (conclusão)

Com a publicação das relações de Acessórios e de Ferramentas, a DME conclui neste Aditamento a apresentação do Catálogo de Suprimento da Ponte de Painéis tipo Bailey M1.

ACESSÓRIOS DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M1

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
1		CABO — de manilha ou sisal, 3 pernas, 46 m (150') x 0,016 m (5/8")	4	24
2		CABO — de manilha ou sisal, 3 pernas, 7,65 m (25') x 0,016 m (5/8")	15	25
3	1945 1153194 4	CUNHA — de madeira dura. Mede 0,302 m (11 7/8") de comprimento, 0,222 m (8 3/4") de largura, 0,0254 m (1") de altura na parte mais baixa e 0,068 m (2 11/16") na mais alta. Pesa 5,45 kg (12 lb)	16	26
4	1945 1153438 5	ENGATE DE ELEVAÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO — MK 1 — de aço forma própria. Mede 0,254 m (10") de comprimento e 0,178 m (7") de largura. Pesa 5,448 m (12 lb)	8	27
5	1945 1153232 2	ESTRADO DE PASSADEIRA — de madeira. Mede 0,762 m (2'-6") de largura, 3,048 m (10') de comprimento. Pesa 48,124 kg (106 lb)	32	28
6	1945 1153089 6	MADEIRA ESQUADRIADA — para fundações. Mede 0,076 m x 0,152 m x 1,37 m (3" x 6" x 4'-6")	12	29
7	1945 1152978 1	MADEIRA ESQUADRIADA — para apoio. Mede 0,152 m x 0,152 m x 1,37 m (6" x 6" x 4'-6")	64	30
8	1945 1153226 4	PARAFUSO DO POSTE TERMINAL (sobressalente) de aço, com corrente do mesmo material. Mede 0,114 m (4 3/16") x 0,015 m (5/8"). Pesa 0,33 kg (0,75 lb)	4	31
9	1945 1153236 3	PIQUETE — de aço. Mede 0,91 m (36") x 0,0317 m (1 1/4"). Pesa 0,45 kg (1 lb)	40	32
10	1945 1153239 7	PINO DE CONTRAVENTO DIAGONAL (Sobressalente) de aço. Mede 0,0825 m (3 1/4") x 0,0254 m (1") é preso à corrente do mesmo material de 0,279 m (11") x 0,0047 m (3/16"). Pesa 0,50 kg (1,1 lb)	12	33

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
11	1945 1153283 5	POSTE DE CORRIMÃO — metálico, tubular, garras no topo e na parte média, arruela limitadora na parte inferior. Mede 1,22 m (4'). Pesa 4,086 kg (9 lb)	72	34
12	1945 1153009 6	PREGO — de aço, cabeça chata. Mede 0,203 m (8") x 0,01 m (3/8") quilos.	5	35
13	1945 1153084 7	ROLETE DE MONTAGEM — armação de aço contendo dois roletes, alças de transporte nas extremidades. Mede 0,31 m (1') x 0,62 m (2') na base, 0,18 m (7") de comprimento de cada rolete x 0,165 m (6 1/2") de diâmetro. Pesa 47,67 kg (105 lb)	12	36
14	1945 1153334 6	ROLETE DE LANÇAMENTO — armação de aço com três roletes e quatro guias laterais na parte superior. Dois blocos de apoio semicirculares na parte inferior. Mede 1,169 m (3'-10") de comprimento, 0,381 m (1'-3") de largura e 0,229 m (9 1/2") de altura. Pesa 91,70 kg (202 lb)	12	37
15	1945 1153221 5	SUPORTE DE PASSADEIRA — viga de aço prensada, formato quadrangular com encaixes de fixação e orifício para colocação de poste. Mede 1,219 m (4') de comprimento. Pesa 9,988 kg (22 lb)	72	38
16	1945 1153339 5	SAPATA DO ROLETE DE LANÇAMENTO — base de madeira esquadriada com encaixes para os berços dos roletes de lançamento e duas cantoneiras metálicas em uma das extremidades. Mede 0,61 m x 1,219 m x 0,102 m (2' x 4' x 4"). Pesa 45,36 kg (100 lb)	8	39
17	1945 1153087 0	SAPATA DO ROLETE DE MONTAGEM — base de madeira esquadriada com espaço para um rolete de montagem, com duas cantoneiras metálicas em uma das extremidades. Mede 0,457 m x 0,890 m x 0,051 m (1'-6" x 2'-11" x 2"). Pesa 13,62 kg (30 lb)	8	40



Fig 24 — CABO
NEE



Fig 25 — CABO
NEE



Fig 26 — CUNHA
NEE 1945 1153194 4



Fig 27 — ENGATE DE ELEVAÇÃO
DO NARIZ DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153438 5

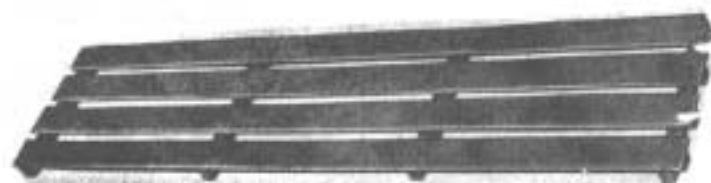


Fig 28 — ESTRADO DA PASSADEIRA
NEE 1945 1153232 2

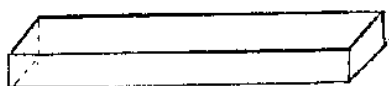


Fig 29 - MADEIRA ESQUADRIADA
NEE 1945 1153089 6

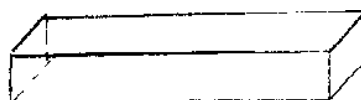


Fig 30 - MADEIRA ESQUADRIADA
NEE 1945 1152978 1



Fig 31 - PARAFUSO DO POSTE
TERMINAL
NEE 1945 1153226 4



Fig 32 - PIQUETE
NEE 1945 1153236 3



Fig 33 - PINO DE
CONTRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1153239 7



Fig 34 - POSTE DO CORRIMÃO
NEE 1945 1153283 5



Fig 35 - PREGO
NEE 1945 1153069 8

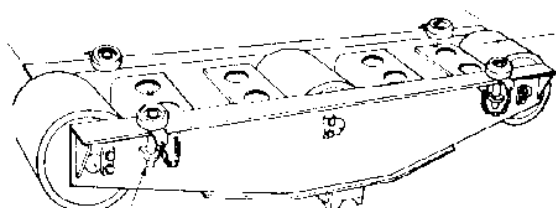


Fig 37 - ROLETE DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153334 6



Fig 36 - ROLETE DE MONTAGEM
NEE 1945 1153084 7

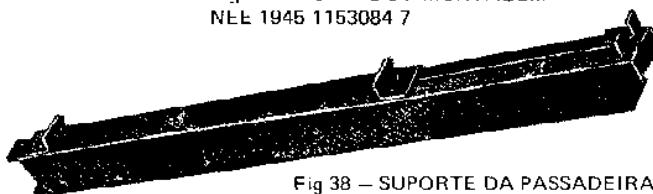


Fig 38 - SUPORTE DA PASSADEIRA
NEE 1945 1153221 5

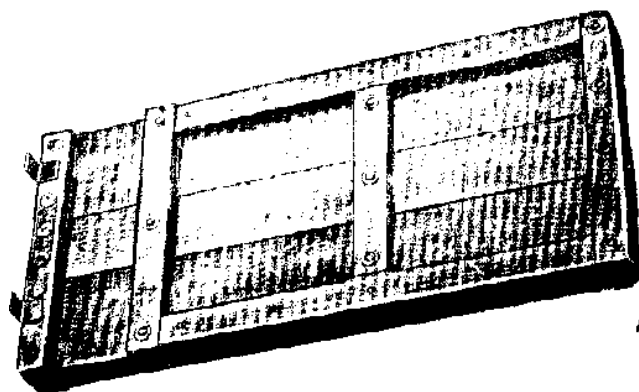


Fig 39 - SAPATA DO ROLETE DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153339 5

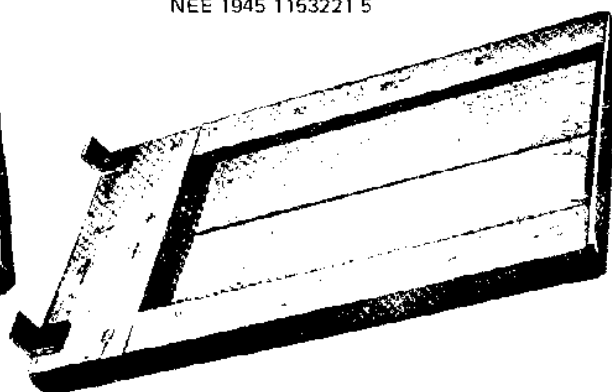


Fig 40 - SAPATA DO ROLETE MONTAGEM
NEE 1945 1153087 0

FERRAMENTAS DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M1

ITEM	N.º E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
1	1945 1155663 6	ALAVANCA DE PAINEL — cabo de madeira, com bloco de apoio próximo ao centro e engate de suspensão na extremidade. Mede 2,134 m (7') de comprimento. Pesa 20,43 kg (45 lb) . . .	8	41
2	1945 1153395 7	BARRA DE TRANSPORTE — de madeira, cilíndrica, reforçada ao centro por cinta de aço. Mede 1,067 m (3'-6"). Pesa 1,816 kg (4 lb) . . .	84	42
3	1945 1153008 6	CHAVE DE CATRACA REVERSÍVEL — de aço, 0,51 m (20") de comprimento, com dois soquetes destacáveis de 0,029 m (1 1/8") e 0,047 m (1 7/8") respectivamente, para porcas de 0,019 m (3/4") e 0,032 m (1 1/4") respectivamente.	15	43
4	1945 1155667 7	CHAVE DE CACHIMBO — de aço, capacidade 0,028 m (1 1/8").	15	44
5	1945 1155665 1	CHAVE DE BOCA — de aço, (1 1/8") afilada na extremidade, com orifício no centro do cabo. Mede aproximadamente 0,38 m (15") de comprimento.	15	45
6	1945 1155666 9	CHAVE DE BOCA — de 1 7/8" — de aço, afilada na extremidade, com orifício no centro do cabo. Mede aproximadamente 0,62 m (24 1/2") de comprimento.	15	46
7	1945 1151500 4	CHAVE DE BOCA — de 1 1/2" de aço, afilada na extremidade, com orifício no centro do cabo. Mede aproximadamente 0,25 m (10") de comprimento.	15	47
8	1945 1153398 1	ELEVADOR DE PAINÉIS — de aço, formado por haste vertical tubular fixada à base, dispondo de braço giratório no topo. Tem duas braca-deiras de fixação na parte inferior, um cadernal tríplice de 0,016 m (5/8") com gancho, suspenso pelo braço, uma roldana simples de 0,016 m (5/8") fixada por olhal na parte média, c/ 27,43 m (90') de cabo sisal ou manilha de 0,016 m (5/8") de diâmetro. Mede 4,19 m (13'-9") de altura. Pesa 103,05 kg (227 lb).	2	48
9	1945 1153039 1	EXTRATOR DE PINOS — barra de aço com extrator de pinos na extremidade. Pesa 8,10 kg (18 lb).	4	49
10	1945 1153081 3	MACACO DE CATRACA — mecânico, limite de elevação 0,38 m (15"). Capacidade ao topo 15 t, no ressalto 7,5 t. Pesa 50,85 kg (112 lb) . .	10	50
11	1945 1153437 7	MACACO DE MESA — formado por duas vigas de aço, unidas por parafuso de paço articulado, dispondo de alavanca de catraca que os afasta ou aproxima. Pesa 39,04 kg (86 lb).	8	51
12	1945 1152775 1	MARTELO ACOLCHOADO — de couro ou plástico. Pesa 1,93 kg (4 lb).	20	52
13	1945 1151589 7	MARRETA — de aço, dupla face, com cabo de madeira ou plástico. Pesa 3,63 kg (8 lb).	12	53
14	1945 1153335 3	SAPATA DO MACACO — de aço, superfície quadrada de 0,42 m x 0,42 m (1'-4 1/2" x 1'-4 1/2") soldada a uma armação de 0,11 m (4 3/16") de altura com degrau para apoio na placa base. Pesa 16,33 kg (36 lb).	8	54
14a	1945 1153086 2	SAPATA DO MACACO — de aço, superfície quadrada de 0,42 m x 0,42 m (1'-4 1/2" x 1'-4 1/2") soldada a uma armação de 0,18 m (7 3/16") de altura. Pesa 29,06 kg (64,15 lb) . .	8	55

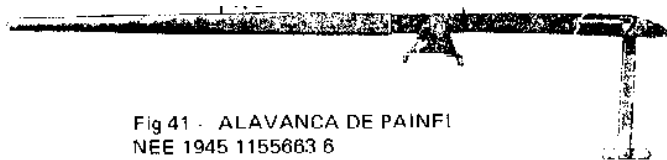


Fig 41 - ALAVANCA DE PAINEL
NEE 1945 1155663 6



Fig 42 - BARRA DE TRANSPORTE
NEE 1945 1153395 7

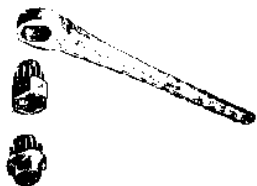


Fig 43 - CHAVE DE
CATRACA REVERSIVEL
NEE 1945 1153008 6



Fig 44 - CHAVE DE CACHIMBO
NEE 1945 1155667



Fig 45 - CHAVE DE BOCA
NEE 1945 1155665 1

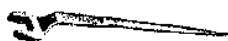


Fig 46 - CHAVE DE BOCA
NEE 1945 1155666 9



Fig 47 - CHAVE DE BOCA
NEE 1945 1151500 4

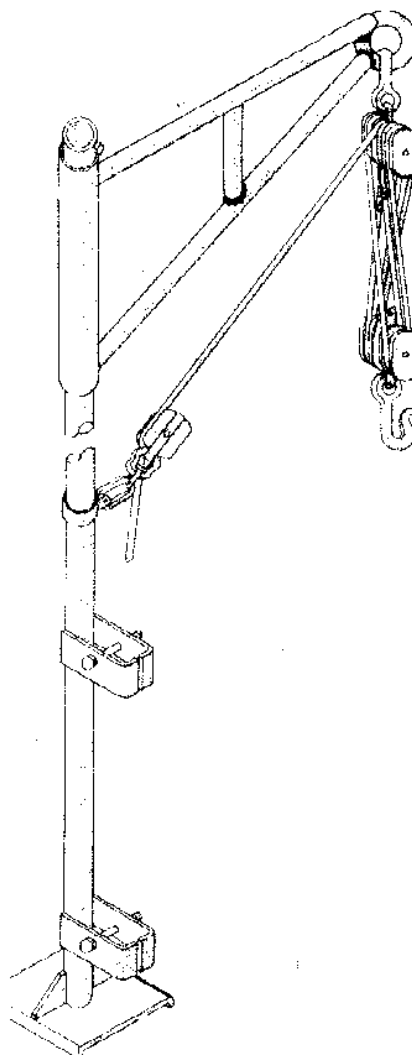


Fig 48 - ELEVADOR DE
PAINÉIS
NEE 1945 1153398 1



Fig 49 — EXTRADOR DE PINOS ,
NEE 1945 1153039 1

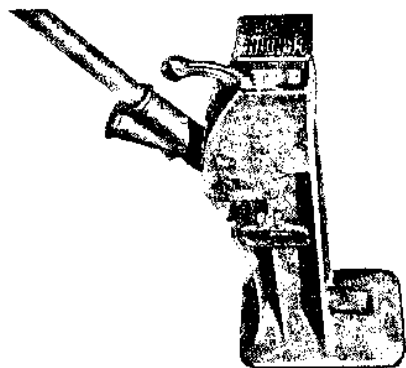


Fig 50 — MACACO DE
CATRACA
NEE 1945 1153081 3

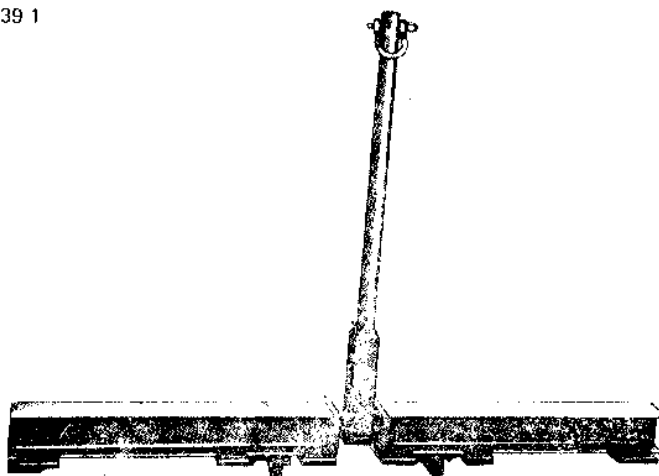


Fig 51 — MACACO DE MESA
NEE 1945 1153437 7



Fig 52 — MARTELO ALCOCHOADO
NEE 1945 1152775 1



Fig 53 — MARRETA
NEE 1945 1151589 7

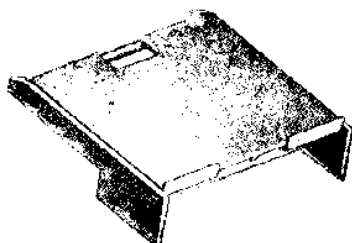


Fig 54 — SAPATA DO MACACO
NEE 1945 1153335 3

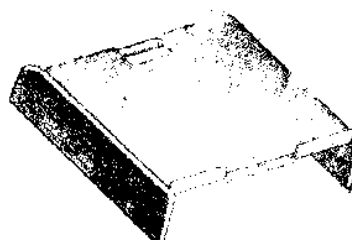


Fig 55 — SAPATA DO MACACO
NEE 1945 1153086 2

Observações:

- a) O conjunto de Acessórios da Ponte Bailey M1 é denominado:
— ACESSÓRIOS DA PONTE BAILEY M1 (NEE — 1945 1152568 0).
- b) O conjunto de Ferramentas da Ponte Bailey M1 é denominado:
— FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M1 (NEE — 1945 1151670 5).
- c) A Ponte Bailey M1 completa, composta de Componentes, Acessórios e Ferramentas é denominada
PONTE BAILEY M1 (NEE — 1945 1153034 2).

ADT AO ROL INT Nº 017
DE 27 DE FEVEREIRO DE 1981

15. CATÁLOGO DE COMPONENTES DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FIXOS

COMPONENTES DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FIXOS

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	ONT	FIG
01	1945 1153222 3	BERÇO conjunto de aço composto de pino de 0,0635 (2 1/2"), soldado a quatro suportes de forma triangular, em base de 0,38 m x 0,46 m (1'-3" x 1'-6") com 0,11 m (4 5/16") de altura. Pesa 30,8 kg (68 lb)	16	01
02	1945 1155672 7	BRAÇADEIRA DE TRAVESSA — grampo articulado tipo parafuso, de aço, mede 0,34 m (13 1/4") de altura, 0,20 m (8") de diâmetro no topo. Pesa 3,17 kg (7 lb)	600	02
03	1945 1155832 7	CHAPA DE LIGAÇÃO — de aço, cavidade cônica nas extremidades, 0,300 x 0,036 x 0,009 m (12" x 2 1/2" x 8"). Pesa 1,590 kg (3,5 lb)	42	03
04	1945 1153439 3	CONTRAPINO — de aço, forma aproximada de alfinete de segurança. Mede 0,11 m (4 1/2") x 0,004 m (3/16") de diâmetro. Pesa 0,06 kg (0,13 lb)	1.000	04
05	1945 1151591 3	CONTRAVENTO DIAGONAL — haste de aço articulada ao centro, ajustada por tensor, olhal com pino e corrente nas extremidades. Mede 1,11 m de tensor à extremidade. Tem 0,028 m (1 1/8") de diâmetro. Pesa 30,85 kg (68 lb)	64	05
06	1945 1153284 3	ESCOVA — de aço, perfil duplo T, cavidade guia nas extremidades, 1,141 m (3' 8 15/16") de comprimento, 0,076 m (3") de altura, 0,06 m (2 3/8") de largura da flange. Pesa 2,98 kg (22 lb)	64	06
07	1945 1153285 0	ESTRADA DE VIGA DE RAMPA COM BOTÕES — de aço, formado por três vigas perfil duplo T, unidas por peças transversais. Possui doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais, mede 3,05 x 0,56 x 0,131 m (10' x 22' x 5"). Pesa 157,90 kg (348 lb)	16	07
08	1945 1153286 8	ESTRADO DE VIGA DE RAMPA — de aço, formado por três vigas perfil duplo T, unidas por peças transversais. Mede 3,05 x 0,54 x 0,127 m (10' x 21 1/2" x 5"). Pesa 153,3 kg (338 lb)	32	08
09	1945 1153288 4	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO COM BOTÕES — de aço, formado por três vigas perfil duplo T, unidas por peças transversais. Possui doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais. Mede 3,05 x 0,56 x 0,10 m (10' x 22" x 4"). Pesa 121 kg (270 lb)	32	09
10	1945 1153289 2	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO — de aço, formado por três vigas perfil duplo T, unidas por peças transversais. Mede 3,05 x 0,56 x 0,10 m (10' x 21 1/2" x 4"). Pesa 117,9 kg (260 lb)	64	10
11	1945 1152934 4	PAINEL Seção de treliça de aço, provida de mandíbulas macho em uma extremidade e fêmea na outra. Mede 3,04 m (10'), de comprimento, 1,54 m (5' 1"), de altura 0,164 m (6 1/2"). Pesa 261,5 kg (577 lb)	100	11

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
12	1945 1153224 9	PARAFUSO DE CONTRAVENTO — de aço, composto de orelha de aço fixada junto à cabeça do parafuso, arruela e porca. Mede 0,019 m (3/4") de diâmetro 0,089 m (3 1/2") de comprimento. Pesa 0,454 kg (1 lb)	1.200	12
13	1945 1153225 6	PARAFUSO DE PAINEL — de aço, afilado na extremidade, com arruela e porca em uma só peça. Mede 0,045 m (1 3/4") de diâmetro, 0,267 m (10 1/12") de comprimento. Pesa 3,400 kg (7 1/2 lb)	400	13
14	1945 1151546 7	PARAFUSO DE RODAPÉ — de aço, em forma de J. Mede 0,025 m (1") de diâmetro, 0,22 m (8 5/8") de comprimento. Pesa 2,04 kg (4 1/2 lb). (obs: para vigota de rodapé metálica) . .	440	14
14a	1945 1153227 2	PARAFUSO DE RODAPÉ — de aço em forma de T. 0,09 m (3/4") de diâmetro, 0,229 m (9") de comprimento. Pesa 0,680 kg (1,1/2 lb) (obs: para vigota de rodapé de madeira).		14A
15	1945 1153235 5	PEDESTAL DE RAMPA — de aço, dois suportes triangulares, encimados por uma aldraba, soldados em uma base. Mede 0,69 x 0,46 x 0,321 m (2' x 1' 6" x 12 5/8"). Pesa 42,18 kg (931 lb)	16	15
16	1945 1151980 8	PINO DE PAINEL — de aço, cabeça com ranhura, extremidade cônica com orifício de 0,00635 m (1/4") 0,211 m (8 5/16") de comprimento, 0,048 m (1 7/8") de diâmetro. Pesa 2,78 kg (6 lb)	400	16
17	1945 1151640 8	PINO DE PAINEL CURTO — de aço, orifício 0,00635 m (1/4") na extremidade. Mede 0,192 m 7 9/16") de comprimento, 0,048 m (1 7/8") de diâmetro. Pesa 2,63 kg (5,8 lb). . . .	38	17
18	1945 1153214 0	PLACA BASE — de aço, retangular, com bordas salientes, um olhal em cada canto. Mede 1,40 m x 0,90 m x 0,10 m (4' 7" x 2' 11 3/8' x 3 3/8"). Pesa 172,8 kg (381 lb)	8	18
19	1945 1153281 9	POSTE TERMINAL FÊMEA — de aço, coluna formada por duas vigas perfil U, ligados por chapas metálicas, ressalto fêmea no topo fecho móvel na parte média, degrau de apoio na parte inferior. Mede 1,73 m (5' 8") de altura, 0,102 m (4") de largura. Pesa 58,97 kg (130 lb)	16	19
20	1945 1153282 7	POSTE TERMINAL MACHO — de aço, coluna formada por duas vigas perfil U, ligadas por chapas metálicas. Ressalto macho no topo, fecho móvel na parte média, degrau de apoio na parte inferior. Mede 1,73 m (5' 8") de altura, 0,102 m (4") de largura. Pesa 54,89 kg (121 lb)	16	20
21	1945 1150819 9	PRANCHÃO — de madeira, com recortes e dois parafusos com porca nas extremidades. Mede 4,21 x 0,22 x 0,05 m (13' 10" x 8 3/4" x 2"). Pesa 29,5 kg (65 lb)	336	21
22	1945 1153233 0	QUADRO DE CONTRAVENTO — armação retangular de perfis e barras de aço, com orifício cônico nos cantos. Mede 1,295 m (4' 3") de comprimento, 0,508 m (1' 8") de largura. Pesa 19,96 kg (44 lb)	64	22

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
23	1945 1153185 2	TRAVESSA — de aço, perfil duplo T. Mede 0,254 m (10") de altura, 6,07 m (19' 11") de comprimento, 0,114 m (4 1/2") de largura da flange ou mesa. Pesa 280,3 kg (618 lb)	56	23
23 A	1945 1152912 0	TRAVESSA — de aço, perfil em I afilada nas extremidades. Mede 6,07 m (19' 11") de comprimento, 0,305 m de altura x 0,127 m de largura (12" x 5") na parte central. 0,25 m de altura x 0,12 m de largura (10" x 4 1/2") nas extremidades. Pesa aproximadamente 280 kg (618 lb) .	56	23 A
24	1945 1153191 0	VIGOTA DE RODAPÉ DE AÇO — Seção triangular, 0,203 m (8") de altura 3,048 m (10") de comprimento. Pesa 73,48 kg (162 lb)	48	24
24 A	1945 1153287 6	VIGOTA DE RODAPÉ DE MADEIRA — Seção trapezoidal. Mede 0,140 x 0,102 x 0,140 m (5 4" 5 1/2"), 292 m (9' 11 1/2") de comprimento. Pesa 34,958 kg (77 lb)	48	24 A



Fig 01 — BERÇO
NEE 1945 1153222 3

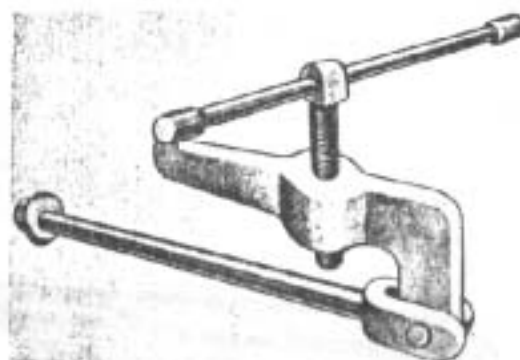


Fig 02 — BRAÇADEIRA DE TRAVESSA
NEE 1945 1155672 7



Fig 03 — CHAPA DE LIGAÇÃO
NEE 1945 1155832 7



Fig 04 — CONTRAPINO
NEE 1945 1153439 3

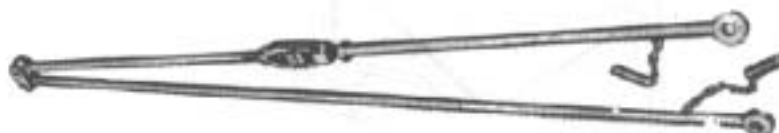


Fig 05 — CONTRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1151591 3



Fig 06 - ESCORA
NEE 1945 1153284 3

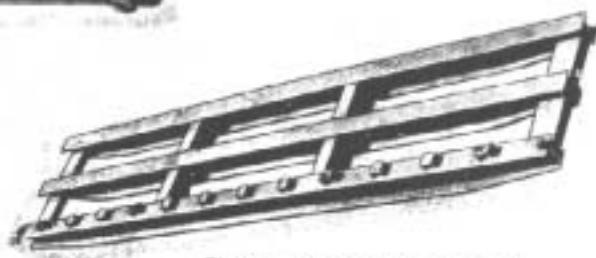


Fig 07 - ESTRADO DE VIGA DE
RAMPA COM BOTÕES
NEE 1945 1153285 0



Fig 08 - ESTRADO DE VIGA DE
RAMPA
NEE 1945 1153286 8



Fig 09 - ESTRADO DE VIGA DE
TABULEIRO COM BOTÕES
NEE 1945 1153288 4

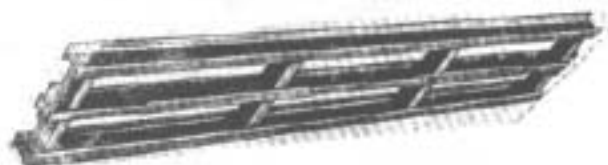


Fig 10 - ESTRADO VIGA DE TA-
BULEIRO
NEE 1945 1153289 2

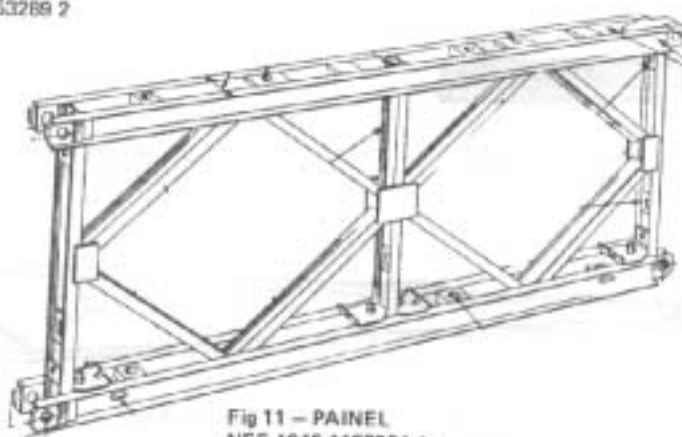


Fig 11 - PAINEL
NEE 1945 1152934 4



Fig 12 - PARAFUSO DE CONTRA-VENTO
NEE 1945 1153224 9



Fig 13 - PARAFUSO DE PAINEL
NEE 1945 1153225 6



Fig 14 - PARAFUSO DE RODAPÉ
NEE 1945 1151546 7

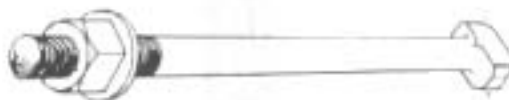


Fig 14 A - PARAFUSO DE RODAPÉ
NEE 1945 1153227 2



Fig 15 - PEDESTAL DE RAMPA
NEE 1945 1153235 5



Fig 16 - PINO DE PAINEL
NEE 1945 1151980 8



Fig 17 - PINO DE PAINEL CURTO
NEE 1945 1151640 8

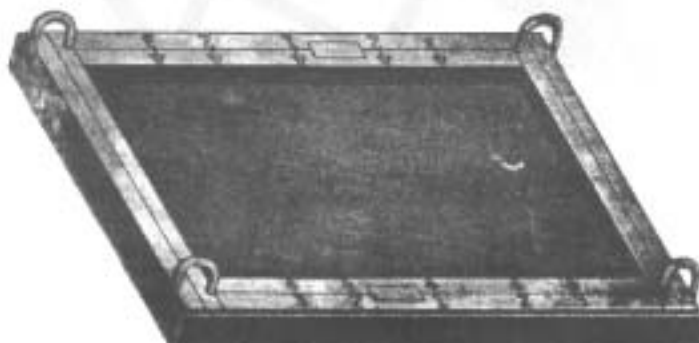


Fig 18 - PLACA BASE
NEE 1945 1153214 0



Fig 19 - POSTE TERMINAL FÊ-
MEA
NEE 1945 1153281 9



Fig 20 - POSTE TERMINAL MA-
CHO
NEE 1945 1153282 7



Fig 21 - PRANCHÃO
NEE 1945 1150819 9

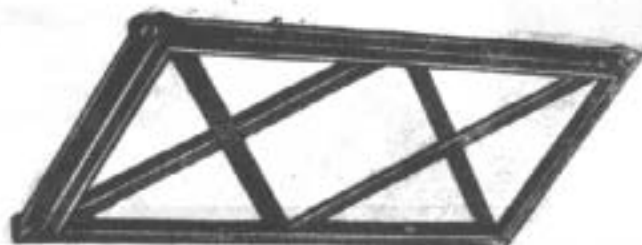


Fig 22 - QUADRO DE CONTRAVENTO
NEE 1945 1153233 0

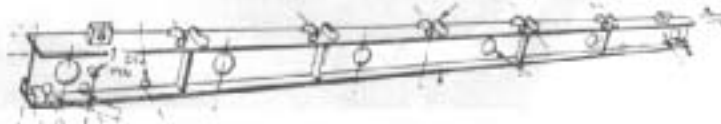


Fig 23 - TRAVESSA
NEE 1945 1153185 2



Fig 23 A – TRAVESSA
NEE 1945 1152912 0



Fig 24 – VIGOTA DE RODAPÉ DE
AÇO
NEE 1945 1153191 0



Fig 24 A – VIGOTA DE RODAPÉ DE MA-
DEIRA
NEE 1945 1153287 6

Observações:

- O conjunto de componentes da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos é denominado:
– COMPONENTES DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FIXOS (N E E 1945 1153049 0).
- As diferenças de peso e de perfil metálico observadas em algumas peças das Pontes Bailey M1 e M2 são devidas ao aperfeiçoamento da tecnologia siderúrgica, não influenciando na capacidade de suporte, motivo pelo qual esta peças receberam o mesmo N E E.

ADT AO BOL INT Nº 024
DE 27 DE MARÇO DE 1981

16. CATÁLOGO DE ACESSÓRIOS DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FIXOS
ACESSÓRIOS DA PONTE DE PAINÉIS TIPO BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FIXOS.

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1156664 4	ALGEMA "D" – de aço capacidade de suporte 0,5 t.	4	1
02		CABO – de fibra, 0,016 m (5/8") de circunferência, 46 m (150') de comprimento (rolo) . . .	4	2
03		CABO – de fibra, 0,016 m (5/8") de circunferência, 7,6 m (25') de comprimento (rolo) . . .	88	3
04		CABO – de fibra, 0,019 m (3/4") de circunferência, 183 m (600') de comprimento (rolo) . . .	2	4
05		CABO – de fibra, 0,025 m (1") de circunferência, 183 m (600') de comprimento (rolo) . . .	2	5
06		CABO DE CORRIMÃO – de fibra, 0,016 m (5/8") de circunferência, 45 m (147') de comprimento (rolo) . . .	4	6
07	1945 1151916 2	CADERNAL DUPLO – metálico, para amarra de 0,025 m (1") de circunferência . . .	8	7

ITEM	N E F	NOMENCLATURA	QNT	FIG
08	1945 1152693 6	CADERNAL TRIPLO metálico, para amarra de 0,025 m (1") de circunferência	4	8
09	1945 1155634 7	CAIXA DE MADEIRA de 46 1/4" x 25 1/4" x 13 1/4" (1,17 x 0,64 x 0,34 m)	2	9
10	1945 1153194 4	CUNHA de madeira dura, 0,302 m de comprimento, 0,222 m de largura, 0,025 m na parte mais baixa e 0,068 m na mais alta	16	10
11	1945 1155522 4	ENGATE DE ELEVAÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO MK II — de aço, forma própria, 0,254 m (10") de comprimento, 0,178 m (7") de largura. Pesa 12,7 kg (28 lb)	24	11
12	1945 1153232 2	ESTRADO DE PASSADEIRA — de madeira, forma retangular. Mede 0,76 m (2'—6") de largura, 3,30 m (10'—10") de comprimento. Pesa 41,17 kg (104 lb)	32	12
13	1945 1153089 6	MADEIRA DE FUNDAÇÃO — esquadriada, 0,008 x 0,16 x 1,40 m (3" x 6" x 4' 6") peça	48	13
14	1945 1152978 1	MADEIRA DE FUNDAÇÃO — esquadriada, 0,16 x 0,16 x 1,40 m (6" x 6" x 4' 6") peça	144	14
15	6310 1150786 0	MARCO LUMINOSO — radioativo, tipo II. Pesa 0,06 kg (0,13 lb)	100	15
16	1945 1152766 0	PATESCA metálica, de lado aberto, para amarra de 0,019 m (3/4") de circunferência	4	16
17	1945 1153472 4	PEÇA DE ANCORAGEM — de aço, medindo 1,16 x 0,05 x 0,10 m, com 8 furos para colocação de piquetes, algemas "D" nas extremidades, peso 36,5 kg com 9 piquetes de aço	12	17
18	1945 1153069 8	PREGO DE AÇO — cabeça chata, 0,05 m x 0,203 m (3/8" x 8") 0,453 kg	300	18
19	1945 1153236 3	PIQUETE DE AÇO — 0,0317 m (1 1/4") de diâmetro 0,91 m (36") de comprimento, 0,45 kg de peso	60	19
20	1945 1153239 7	PINO DE CONTRAVENTO DIAGONAL — de aço. Mede 0,025 m (1") de diâmetro x 0,083 (3 1/4") de comprimento. Preso a corrente de 0,005 m (3/16") x 0,28 m (11"). Pesa 0,50 kg (1,1 lb) (sobressalente)	50	20
21	1945 1153283 5	POSTE DE CORRIMÃO — metálico, tubular, garras no topo e na parte média, arruela limitadora na parte inferior. Mede 1,22 m (4') de comprimento. Pesa 4,53 kg (10 lb)	80	21
22	1945 1153334 6	ROLETE DE LANÇAMENTO — armação de aço com três roletes e quatro guias laterais na parte superior, dois blocos de apoio semi circulares na parte inferior, comprimento 1,169 m (3' 10"), largura 0,381 m (1' 3"), altura 0,229 m (9 1/2"), 93,4 kg de peso	12	22
23	1945 1153084 7	ROLFTE DE MONTAGEM — armação de aço com dois roletes, alças de transporte nas extremidades, comprimento 0,647 m (2' 1 1/2"), 0,305 m (1') de largura, 52,62 kg de peso	12	23
24	1945 1153633 9	ROLETE DE TRAVESSA — armação de aço com rolamento de diâmetro externo de 0,048 m (1 7/8"), montado em tubo de aço especial de 0,038 m (1 1/2") de diâmetro e 0,168 m (6 5/8") de comprimento. O conjunto mede 0,203 m (8") de comprimento, 0,193 m (7 5/8") de largura, 0,146 m (5 3/4") de altura, pesa 5,44 kg	4	24

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
25	1945 1155530 7	SACOLA PARA PEÇAS – em tecido de algodão, com duas alças. Mede 0,76 m (30") x 0,45 m (18"). Pesa 0,90 kg (2 lb)	50	25
26	1945 1153339 5	SAPATA DO ROLETE DE LANÇAMENTO – de madeira, com encaixes para berços dos roletes de lançamento, duas cantoneiras metálicas em uma extremidade. Mede 0,610 x 1,219 x 0,102 m (2' x 4' x 4"). Pesa 35,4 kg	8	26
27	1945 1153087 0	SAPATA DO ROLETE DE MONTAGEM – de madeira, com espaço para um rolete de montagem, duas cantoneiras metálicas em uma extremidade. Mede 0,457 x 0,890 x 0,051 m (1' 6" x 2' 11" x 2"). Pesa 9,98 kg (22 lb)	12	27
28	1945 1153221 5	SUPORTE DE PASSADFIRA – viga de aço prensada, formato quadrangular, com encaixes de fixação e orifício para colocação de poste. Mede 1,22 m (4"). Pesa 9,98 kg (22 lb)	80	28



Fig 1 ALGEMA
NEE 1945 1155664 1

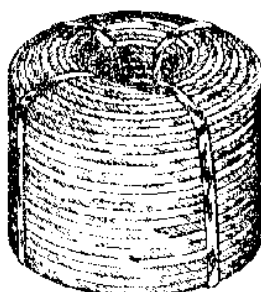


Fig 2 CABO
NEE

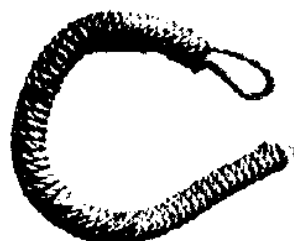


Fig 3 – CABO
NEE

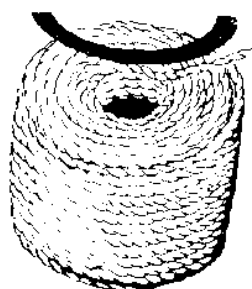


Fig 4 – CABO
NEE

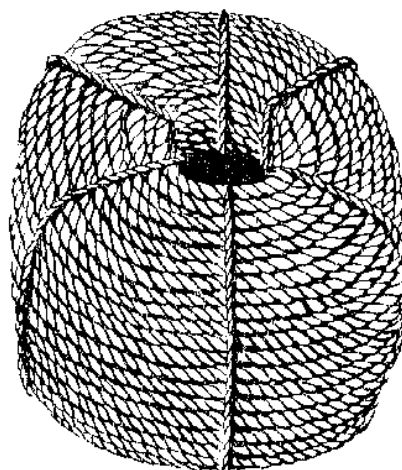


Fig 5 – CABO
NEE



Fig 6 - CABO DE
CORRIMÃO
NEE



Fig 7 - CADERNAL DUPLO
NEE 1945 1151916 2

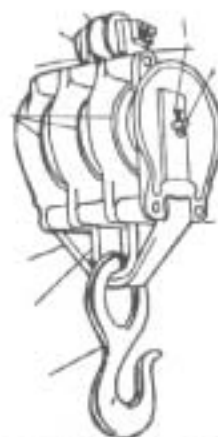


Fig 8 - CADERNAL TRIPLO
NEE 1945 1152693 6

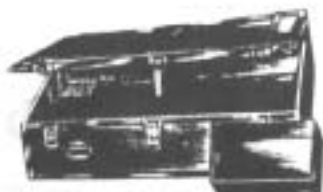


Fig 9 - CAIXA DE MADEIRA
NEE 1945 1155634 7



Fig 10 - CUNHA
NEE 1945 1153194 4

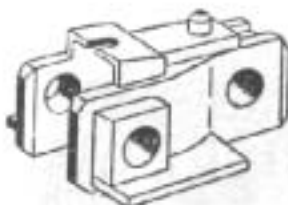


Fig 11 - ENGATE DE ELEVA-
ÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMEN-
TO MK II
NEE 1945 1155522 4

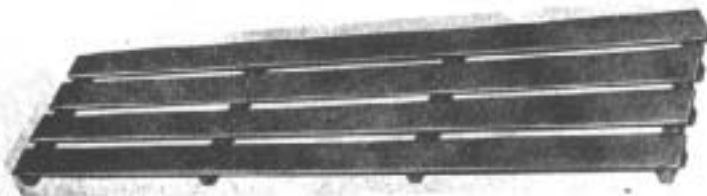


Fig 12 - ESTRADO DE PASSADEIRA
NEE 1945 1153232 2

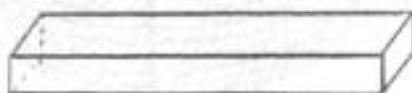


Fig 13 - MADEIRA DE FUNDAÇÃO
NEE 1945 1153089 6

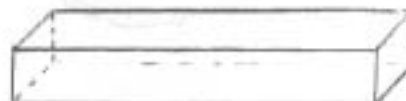


Fig 14 - MADEIRA DE FUNDAÇÃO
NEE 1945 11522978 1



Fig 15 - MARCO LUMINOSO
NEE 6310 1150786 0



Fig 16 - PATESCA
NEE 1945 1152766 0



Fig 17 - PFÇA DE ANCORAGEM
NEE 1945 1153472 4

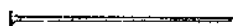


Fig 18 - PREGO
NEE 1945 1153069 8



Fig 19 - PIQUETE DE AÇO
NEE 1945 1153236 3



Fig 20 - PINO DE CONTRAVENTO
DIAGONAL
NEE 1945 1153239 7

Fig 21 - POSTE DE CORRIMÃO
NEE 1945 1153283 5

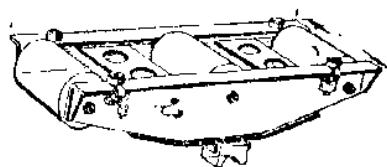


Fig 22 - ROLETE DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153334 6

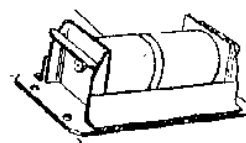


Fig 23 - ROLETE DE MONTAGEM
NEE 1945 1153084 7

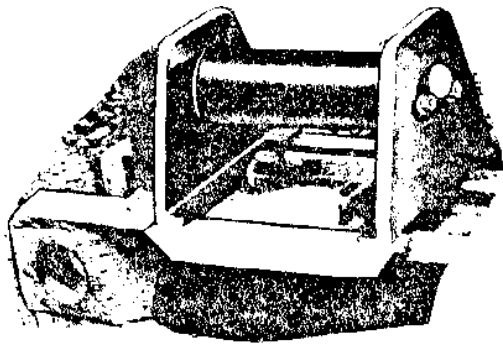


Fig 24 — ROLETE DE TRAVESSA
NEE 1945 1153633 9



Fig 25 — SACOLA PARA PEÇAS
NEE 1945 1155530 7



Fig 26 — SAPATA DO ROLETE
DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153339 5

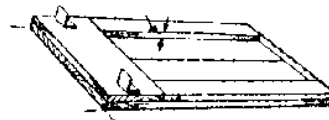


Fig 27 — SAPATA DO ROLETE
DE MONTAGEM
NEE 1945 1153221 5



Fig 28 — SUPORTE DE PASSADEIRA
NEE 1945 1153221 5

Observações:

- Os NEE dos cabos serão fornecidos oportunamente.
- O Conjunto de Acessórios da Ponte tipo Bailey M2 sobre Suportes Fixos é denominado:
ACESSÓRIOS DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FIXOS (NEE 1945 1151807 3).

ADT AO BOL INT Nº 028
DE 03 DE ABRIL DE 1981

17. CATÁLOGO DE FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FIXOS

ITEM	NEE	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1155663 6	ALAVANCA DE PAINEL — cabo de madeira, com bloco de apoio próximo ao centro e engate de suspensão na extremidade. Mede 2,362 m (7' 9") de comprimento. Pesa 21,77 kg (48 lb) .	12	1
02	1945 1153395 7	BARRA DE TRANSPORTE — de madeira, cilíndrica, reforçada ao centro por cinta de aço. Mede 1,067 m (3' 6") de comprimento. Pesa 3,63 kg (8 lb) .	40	2
03	1945 1155666 9	CHAVE DE BOCA — de 0,05 m (1 7/8"), de aço, afilada na extremidade, orifício no centro do cabo, para parafusos de 0,0317 m (1 1/4"). Pesa 2 kg (4,4 lb) .	30	3
04	1945 1155665 1	CHAVE DE BOCA — de 0,03 m (1 1/8"), de aço, afilada na extremidade, orifício no centro do cabo, para parafusos de 0,0181 m (3/4"). Pesa 1,5 kg (3,3 lb) .	60	4
05	1945 1153135 7	CHAVE DE CATRACA — de 0,05 m (1 7/8"), de aço, afilada na extremidade, para parafusos de 0,0317 m (1 1/4"). Pesa 7 kg (15,45 lb) .	30	5
06	1945 1151652 3	CHAVE DE MANIVELA — de 0,03 m (1 1/8"), de aço, para parafusos de 0,0191 m (3/4"). Pesa 0,75 kg (1,65 lb) .	40	6
07	1945 1153039 1	EXTRATOR DE PINOS — barra de aço, com extrator de pinos na extremidade. Pesa 8,10 kg (18 lb) .	4	7
08	1945 1153081 3	MACACO DE CATRACA — mecânico, limite de elevação 0,38 m (15"), capacidade ao topo 13,605 t. no ressalto 6,803 t. Pesa 58,06 kg (128 lb) .	10	8
09	1945 1153437 7	MACACO DE MESA — formado por duas vigas de aço unidas por parafuso de passo articulado, dispondo de alavanca de catraca que as afasta ou aproxima. Pesa 37,20 kg (82 lb) .	12	9
10	1945 1152775 1	MARTELO ACOLCHOADO DE COURO — ou plástico. Pesa 1,80 kg (4 lb) .	45	10
11	1945 1151589 7	MARRETA — de aço, dupla face, com cabo de madeira ou plástico. Pesa 3,6 kg (8 lb) .	12	11
12	1945 1153335 3	SAPATA DE MACACO — de aço, superfície quadrada de 0,42 x 0,42 m (1' 4 1/2" x 1' 4 1/2"), soldada a uma armação de 0,11 cm (4 3/16") de altura, com degrau para apoio na placa base. Pesa 16,33 kg (3,6 lb) .	8	12
13	1945 1153026 8	TENAZ — de aço, forma similar às utilizadas para transporte de trilhos. Pesa 5,90 kg (13 lb) .	20	13

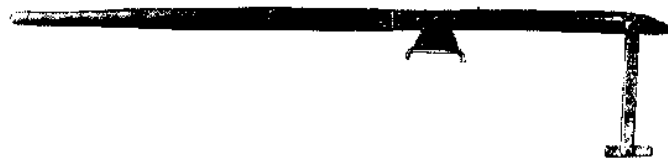


Fig 1 — ALAVANCA DE PAINEL
NEE 1945 1155663 6

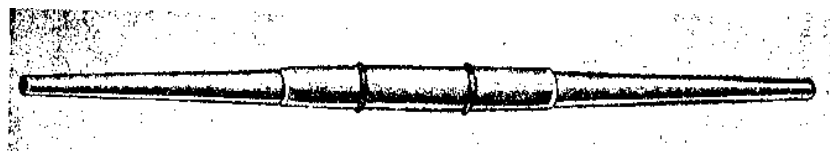


Fig 2 - BARRA DE TRANSPORTE
NEE 1945 1153395 7

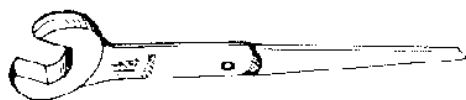


Fig 3 - CHAVE DE BOCA
NEE 1945 1155666 9

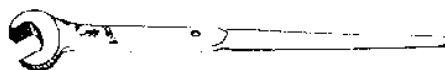


Fig 4 - CHAVE DE BOCA
NEE 1945 1155665 1

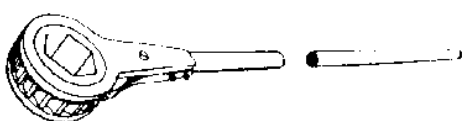


Fig 5 - CHAVE DE CATRACA
NEE 1945 1153135 7



Fig 6 - CHAVE DE MANIVELA
NEE 1945 1151652 3

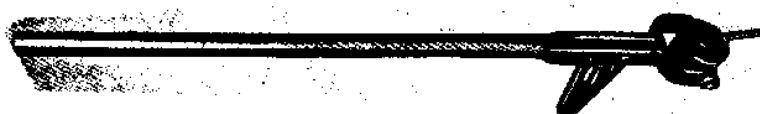


Fig 7 - EXTRATOR DE PINOS
NEE 1945 1153039 1

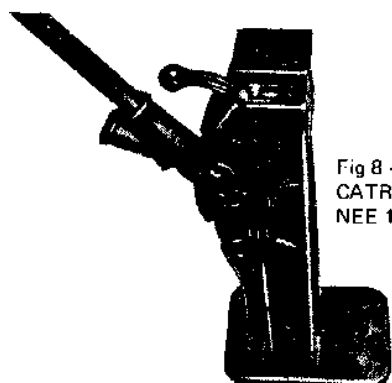


Fig 8 - MACACO DE CATRACA
NEE 1945 1153081 3

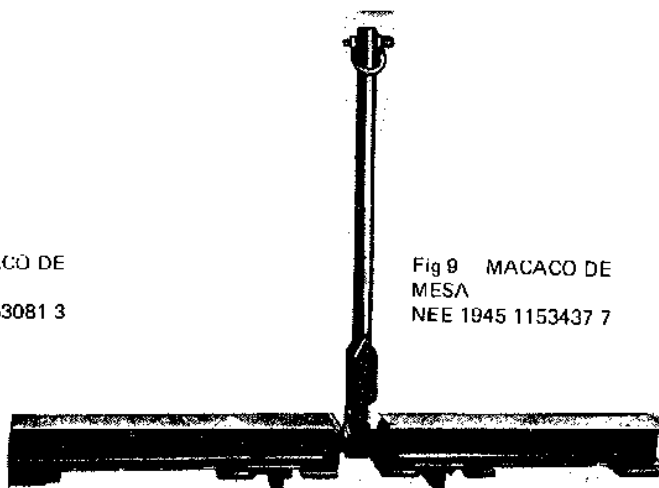


Fig 9 - MACACO DE MESA
NEE 1945 1153437 7



Fig 10 – MARTELO ACOLCHOADO
NEE 1945 1152775 1



Fig 11 – MARRETA
NEE 1945 1151589 7

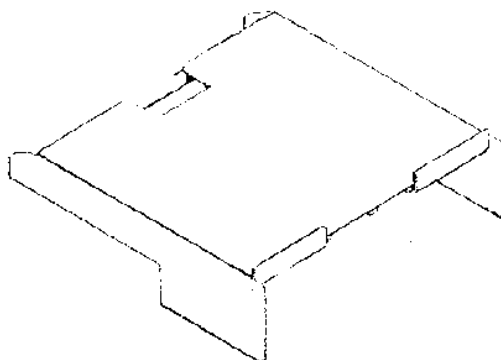


Fig 12 – SAPATA DE MACACO
NEE 1945 1153335 3



Fig 13 – TENAZ
NEE 1945 1153026 8

Observações:

- a) O Conjunto de Ferramentas da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos é denominado:
– FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FIXOS (NEE 1945 1155636 2).
- b) A Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos completa, composta de Componentes, Acessórios e Ferramentas é denominada:
– PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FIXOS (NEE 1945 1155635 4).
- c) Os pesos e medidas dos vários itens da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos são aproximados. As pequenas diferenças observadas para a mesma peça nas Pontes Bailey M1 e M2 não influem na capacidade de suporte, motivo pelo qual estas peças receberam o mesmo NEE.

ADT AO BOf INT Nº 030
DE 10 DE ABRIL DE 1981

18. CATÁLOGO DO CONJUNTO DE MONTAGEM DE PILARES DA PONTE BAILEY M 2

SOBRE SUPORTES FIXOS

Trata-se de um conjunto contendo peças especiais que permitem a construção de pilares e torres de painéis, aumentando consideravelmente as possibilidades da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos.

CONJUNTO DE MONTAGEM DE PILARES

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1155671 9	BERÇO DO ELO DE JUNÇÃO -- viga de aço semelhante às mesas de painel com mandíbulas tômeas nas extremidades. Mede 1,448 m (4' 9") de comprimento x 0,203 m (8") de altura. Pesa 98,40 kg (217 lb)	6	1
02	1945 1155543 0	BRAÇADEIRA DE PAINEL -- armação de aço em forma de T com dois orifícios para pinos de painel. Mede 0,248 m x 0,127 m x 102 m (9 3/4" x 5" x 4"). Pesa 5 kg (11 lb)	32	2
03	1945 1155672 7	BRAÇADEIRA DE TRAVESSA -- grampo articulado tipo parafuso de aço. Mede 0,342 m (3 1/2") de altura x 0,203 m (8") de diâmetro no topo. Pesa 3,17 kg (7 lb)	32	3
04	1945 1155832 7	CHAPA DE LIGAÇÃO -- de aço, cavidade cônica nas extremidades. Mede 0,300 m x 0,036 m x 0,009 m (12" x 2 1/2" x 8"). Pesa 1,590 kg (3 1/2 lb)	16	4
05	1945 1153439 3	CONTRAPINO -- de aço, forma aproximada de alfinete de segurança. Mede 0,11 m (4 1/2") x 0,004 m (3/16") de diâmetro. Pesa 0,06 kg (0,13 lb)	200	5
06	1945 1151591 3	CONTRAVENTO DIAGONAL -- haste de aço articulada ao centro, ajustada por tensor, olhal com pino e corrente nas extremidades. Mede 1,11 m do tensor à extremidade. Tem 0,028 m (1 1/8") de diâmetro. Pesa 20,85 kg (68 lb)	12	6
07	1945 1155673 5	ELO DE JUNÇÃO -- de aço, triangular, duas orelhas com orifícios alongadas na parte superior, cancelura convexa na inferior. Mede 0,305 m x 0,228 m x 0,073 m (1' x 9" x 2 7/8"). Pesa 16,30 kg (36 lb)	6	7
08	1945 1155522 4	ENGATE DE ELEVACÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO MK II -- de aço forma própria. Mede 0,254 m (10") de comprimento x 0,178 m (7") de largura. Pesa 12,7 kg (28 lb)	6	8
09	1945 1153284 3	ESCORA -- de aço, perfil duplo T, cavidade guia nas extremidades. Mede 1,141 m de comprimento (3' - 8 15/16") x 0,076 m (3") de altura x 0,06 m (2 3/8") de largura da flange. Pesa 10 kg (22 lb)	16	9
10	1945 1153224 9	PARAFUSO DE CONTRAVENTO -- de aço, composto de orelha de aço, fixada junto à cabeça do parafuso, arruela e porca. Mede 0,019 m (3/4") de diâmetro x 0,089 m (3 1/2") de comprimento. Pesa 0,453 kg (1 lb)	36	10

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
11	1945 1153225 6	PARAFUSO DE PAINEL — de aço, afilado na extremidade, com arruela e porca em uma só peça. Mede 0,045 m (1 3/4") de diâmetro x 0,267 m (10 1/2") de comprimento. Pesa 3,400 kg (7 1/2 lb)	8	11
12	1945 1153239 7	PINO DE CONTRAVENTO DIAGONAL (sobressalente), de aço. Mede 0,0254 m (1") de diâmetro x 0,0825 m (3 1/2") de comprimento; corrente de 0,0047 m (3/16") x 0,279 m (11") de comprimento. Pesa 0,50 kg (1,1 lb)	2	12
13	1945 1151980 8	PINO DE PAINEL — de aço, cabeça com ranhura, extremidade cônica com orifício de 0,00635 m (1/4"). Mede 0,211 m (8 5/16") de comprimento x 0,048 m (1 7/8") de diâmetro. Pesa 2,78 kg (6 lb)	120	13
14	1945 1155531 5	POSTE DE JUNÇÃO FÊMEA — armação de chapa de aço, engate fêmea nas extremidades. Mede 1,448 m (4' 9") de altura x 0,305 m (1') de comprimento na base. Pesa 91 kg (202 lb)	6	14
15	1945 1155674 3	POSTE DE JUNÇÃO MACHO — armação de chapa e barra de aço, engate macho nas extremidades. Mede 1,448 m (4' 9") de altura x 0,305 m (1') de comprimento na base. Pesa 67 kg (149 lb)	6	15
16	1945 1152641 5	PRANCHÃO DE JUNÇÃO — duas pranchas de madeira, ligadas à estrutura de aço. Mede 1,213 m (3' 11 3/4") de comprimento x 0,292 m (1 1/2") de largura. Pesa 67,60 kg (149 lb)	4	16
17	1945 1153233 0	QUADRO DE CONTRAVENTO — armação de perfis e barras de aço, ressalto cônico em cada um dos cantos. Mede 1,295 m (4' 3") de comprimento x 0,508 m (1' 8") de largura. Pesa 19,96 kg (44 lb)	4	17
18	1945 1155530 7	SACOLA PARA PEÇAS — em tecido de algodão com duas alças. Mede 0,76 m (30") x 0,45 m (18") Pesa 0,90 KG (2 lb)	30	18
19	1945 1151722 4	SAPATA DE PILAR — de aço, composta de base com dois furos nas extremidades e canelura convexa, soldada a engate macho duplo, com dois furos, um cilíndrico, outro alongado. O conjunto mede 0,375 m (1' 2 3/4") de comprimento x 0,089 m (3 1/2") de largura x 0,140 m (5 1/2") de altura. Pesa 16,80 kg (37 lbs)	24	19
20	1945 1153030 0	SOLEIRA DE PILAR — duas vigas de aço tipo C soldadas espaçadas, engate fêmea nas extremidades. Mede 3,097 m (10' 1 15/16") de comprimento. Pesa 113,80 kg (251 lbs)	12	20

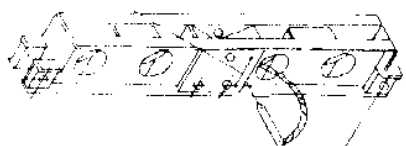


Fig 1 — BERÇO DO ELO DE JUNÇÃO
NEE 1945 1155671 9

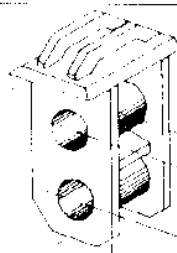


Fig 2 — BRAÇADEIRA DE PAINEL
NEE 1945 1155543 0

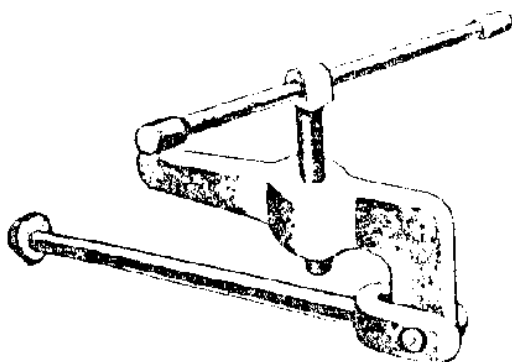


Fig 3 - BRAÇADEIRA DE TRAVESSA
NEE 1945 1155672 7



Fig 4 - CHAPA DE LIGAÇÃO
NEE 1945 1155832 7

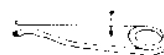


Fig 5 - CONTRAPINO
NEE 1945 1153439 3

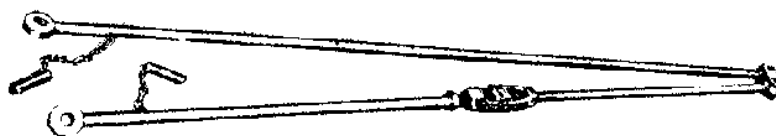


Fig 6 - CONTRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1151591 3

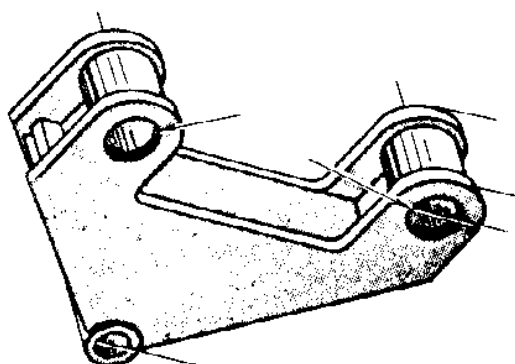


Fig 7 - ELO DE JUNÇÃO
NEE 1945 1155673 5



Fig 8 - ENGATE DE ELEVAÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO MK II
NEE 1945 1155522 4

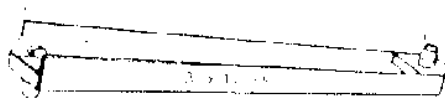


Fig 9 - ESCORA
NEE 1945 1153284 3

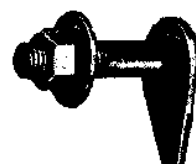


Fig 10 - PARAFUSO DE CONTRAVENTO
NEE 1945 1153224 9



Fig 11 - PARAFUSO DE
PAINEL
NEE 1945 1153225 6



Fig 12 - PINO DE CONTRA-
VENTO DIAGONAL
NEE 1945 1153239 7

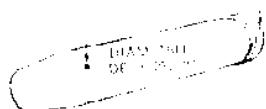


Fig 13 - PINO DE PAINEL
NEE 1945 1151980 8

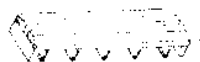


Fig 16 - PRANCHÃO DE JUNÇÃO
NEE 1945 1152641 5

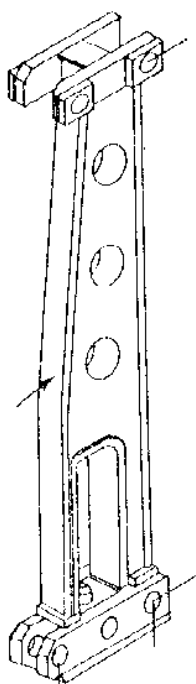


Fig 14 - POSTE DE JUNÇÃO FÊ-
MEIA
NEE 1945 1155531 5

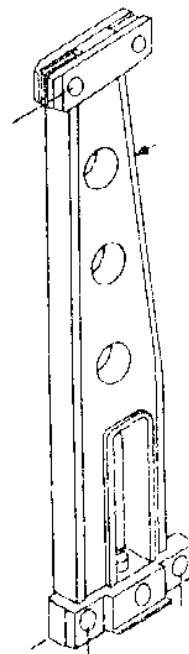


Fig 15 - POSTE DE JUNÇÃO
MACHO
NEE 1945 1155674 3

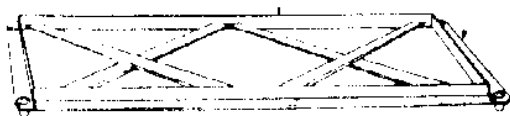


Fig 17 - QUADRO DE CONTRAVENTO
NEE 1945 1153233 0



Fig 18 - SACOLA DE PEÇAS
NEE 1945 1155530 7

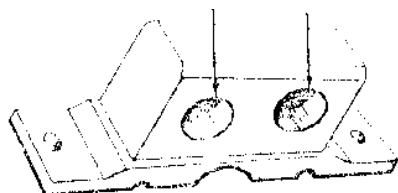


Fig 19 - SAPATA DE PILAR
NFF 1945 1151722 4

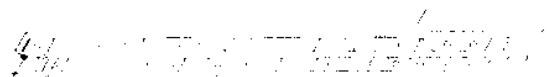


Fig 20 - SOLEIRA DE PILAR
NFF 1945 1153030 0

Observações:

- a) O Conjunto de Montagem de Pilares é um acessório da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Fixos.
b) O Conjunto de itens para Montagem de Pilares da Ponte Bailey M2 é denominado:
CONJUNTO DE MONTAGEM DE PILARES (NEE 1945 1152573 0).

ADT AO ROL INT Nº 033
DE 24 DE ABRIL DE 1981

19. CATÁLOGO DE COMPONENTES DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES - I

ITEM	N E F	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1155670 1	BASE DO GUINCHO - armação composta de duas vigas ocas de aço de seção quadrada, unidas por seis transversinas, tendo na parte inferior quatro cantoneiras em forma de C com dois orifícios cada. Presos às vigas por correntes existem 8 pinos para fixação da base ao uniflote. Mede 2,46 x 0,58 x 0,15 m. Pesa 44 kg (96,9 lb)	32	1
02	1945 1153222 3	REFORÇO - conjunto de aço composto de pino de 0,0635 m (2 1/2") soldado a 4 suportes de forma triangular, em base de 0,38 m (1' 3") x 0,46 m (1' 6"), com 0,11 m (4 5/16") de altura. Pesa 30,8 kg (68 lb)	16	2
03	1945 1155672 7	BRAÇADEIRA DE TRAVESSA - grampo articulado, tipo parafuso de aço. Mede 0,34 m (13' 1/2") de altura x 0,20 m (8") de diâmetro no topo. Pesa 3,17 kg (7 lb)	680	3
04		CABO - de aço, 3 pernas, 30 m x 0,0127 m (1/2"), rolo	32	4
05	1945 1155832 7	CHAPA DE LIGAÇÃO - de aço, cavidade cônica nas extremidades. Mede 0,300 x 0,063 x 0,009 m (12" x 2 1/2" x 3/8"). Pesa 1,590 kg (3,5 lb)	60	5
06	1945 1153439 3	CONTRAPINO - de aço, forma aproximada de alfinete de segurança. Mede 0,11 m (4 1/2") x 0,004 m (3/16") de diâmetro. Pesa 0,06 kg (0,13 lb)	1.036	6

ITEM	N E F	NOMENCLATURA	ONT	FIG
07	1945 1151591 3	CONTRAVENTO DIAGONAL -- haste de aço, articulada ao centro, ajustada por tensor, olhas com pino e corrente nas extremidades. Mede 1,11 m do tensor à extremidade. Tem 0,028 m (1 1/8") de diâmetro. Pesa 30,85 kg (68 lb) . . .	152	7
08	1945 1155673 5	ELO DE JUNÇÃO -- de aço, triangular, duas orelhas com orifícios alongados na parte superior, canelura convexa na inferior. Mede 0,305 x 0,228 x 0,073 m (1" x 9" x 2 7/8"). Pesa 16,30 kg (36 lb) . . .	8	8
09	1945 1153284 3	ESCORA -- de aço, perfil duplo T cavidade quina nas extremidades. Mede 1,141 m de comprimento (3' 8" 15/16") x 0,076 m (3") de altura x 0,06 m (2 3/8") de largura na flange. Pesa 10 kg (22 lb) . . .	188	9
10	1945 1153285 0	ESTRADO DE VIGA DE RAMPA COM BOTÕES -- de aço, formado por três vigas, perfil duplo T, unidas por peças transversais e doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais; mede 3,048 x 0,56 x 0,127 m (10' x 22" x 5"). Pesa 157,00 kg (348 lb) . . .	8	10
11	1945 1153286 8	ESTRADO DE VIGA DE RAMPA -- de aço, formado por três vigas, perfil duplo T, unidas por peças transversais, mede 3,048 m x 0,54 x 0,127 m (10' x 21 1/2" x 5"). Pesa 153,3 kg (338 lb) . . .	16	11
12	1945 1153288 4	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO COM BOTÕES -- de aço, formado por três vigas, perfil duplo T unidas por peças transversais, doze ressalto (botões) em uma das vigas laterais; mede 3,048 m x 0,56 m x 0,10 m (10' x 22" x 4"). Pesa 121 kg (270 lb) . . .	152	12
13	1945 1153289 2	ESTRADO DE VIGAS DE TABULEIRO -- de aço, formado por três vigas, perfil duplo T, unidas por peças transversais; mede 3,048 m x 0,56 m x 0,10 m (10' x 21 1/2" x 4"). Pesa 117,9 kg (260 lb) . . .	304	13
14	3950 1151939 4	GUINCHO -- armação formada por cantoneiras de aço seção em L sustentando duas vigas ocas de seção retangular. No interior da armação estão colocados três eixos um com guincho para duas toneladas com trinta e cinco metros de cabo de aço de 0,013 m (1/2") e uma engrenagem; outro com duas engrenagens e o terceiro com a manivela e o sistema de freios. Cada guincho possui quatro parafusos com arruelas e porcas para fixação à base. Mede 0,54 m x 0,67 m x 0,83 m. Pesa 136 kg (299,55 lb) . . .	32	15
15	1945 1152934 4	PAINEL -- seção de treliça de aço, comprimento 3,04 m (10'), altura 1,54 m (5' 1"), largura 0,164 m (6 1/2"). Pesa 261,5 kg (577 lb) . . .	304	15
16	1945 1153441 9	PAINEL DE ÂNCORA -- idêntico ao painel comum, contendo nas mesas inferiores e nas superiores duas alças para colocação de cabos. Pesa 263 kg (584 lb) . . .	32	16

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
17	1945 1153224 9	PARAFUSO DE CONTRAVENTO — de aço, composto de orelha de aço fixada junto à cabeça do parafuso, arruela e porca. Mede 0,019 m (3/4") de diâmetro x 0,089 m (3 1/2") de comprimento. Pesa 0,453 kg (1 lb)	984	17
18	1945 1153225 6	PARAFUSO DE PAINEL — de aço, afilado na extremidade, com arruela e porca, em uma só peça, 0,045 m (1 3/4") de diâmetro x 0,267 m (10 1/2") de comprimento. Pesa 3,4 kg (7 1/2" lb)	256	18
19	1945 1151546 7	PARAFUSO DE RODAPÉ — de aço, em forma de J; 0,025 m (1") de diâmetro x 0,22 m (8 5/8") de comprimento. Pesa 2,04 kg (4 1/2 lb) (obs: para vigota de rodapé metálica).	640	19
19A	1945 1153227 2	PARAFUSO DE RODAPÉ — de aço em forma de T; 0,09 m (3/4") de diâmetro x 0,229 m (9") de comprimento. Pesa 0,680 kg (1,5 lb) (obs: para vigota de rodapé de madeira).	640	19A
20	1945 1155597 6	PARAFUSO DE UNHA — de aço afilado na extremidade, com arruela e porca, em uma só peça. Mede 0,045 m (1 3/4") de diâmetro x 0,267 m (10 1/2") de comprimento. Pesa 3,4 kg (7 1/2 lb)	128	20
21	1945 1153235 5	PEDESTAL DE RAMPA — de aço, dois suportes triangulares encimados por uma aldraba, soldados em uma base; mede 0,69 x 0,46 x 0,321 m (2' x 1' 6" x 12 5/8"). Pesa 48,18 kg (93 lb)	8	21
22	1945 1151980 8	PINO DE PAINEL — de aço, cabeça com ranhura, extremidade cônica com orifício de 0,00635 m (1/4"). Mede 0,211 m (8 5/16") de comprimento x 0,048 m (1 7/8") de diâmetro. Pesa 2,78 kg (6 lb)	884	22
23	1945 1153214 0	PLACA BASE — de aço, retangular, com bordas salientes, um olhal em cada canto, medindo 1,40 x 0,90 x 0,10 m (4' 7" x 2' 11 3/8"). Pesa 172,8 kg (381 lb)	8	23



Fig 1 - BASE DO GUINCHO
NEE 1945 1155670 1

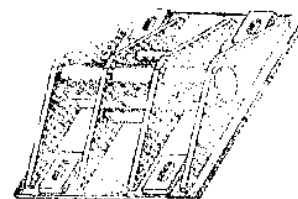


Fig 2 — BERÇO
NEE 1945 1153222 3

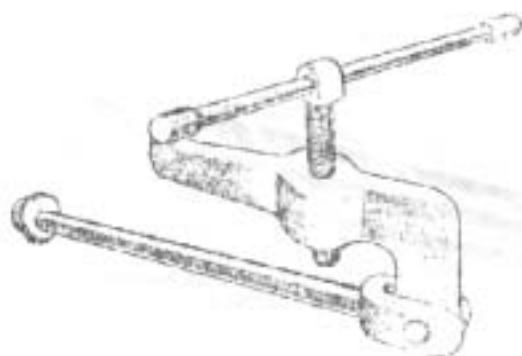


Fig 3 - BRAÇADEIRA DE TRAVESSA
NEE 1945 1155672 7



Fig 4 - CABO
NEE



Fig 5 - CHAPA DE LIGAÇÃO
NEE 1945 1155832 7



Fig 6 - CONTRAPINO
NEE 1945 1153430 3

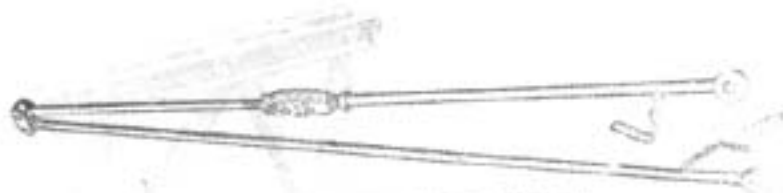


Fig 7 - CONTRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1151591 3

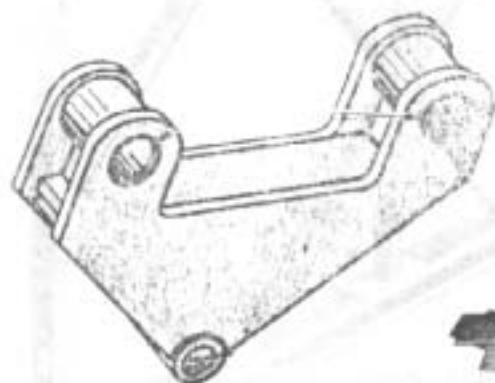


Fig 8 - ELO DE JUNÇÃO
NEE 1945 1155673 5



Fig 9 - ESCORA
NEE 1945 1153284 3



Fig 10 - ETRADO DE VIGA DE
RAMPA COM BOTÕES
NEE 1945 1153285 0



Fig 11 - ETRADO DE RAMPA
NEE 1945 1153286 8

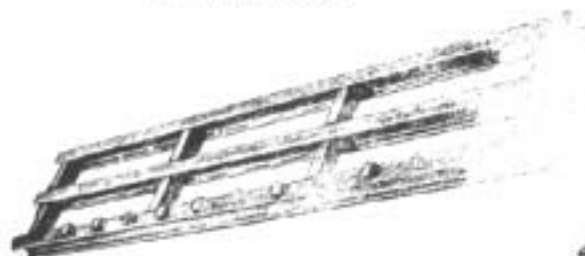


Fig 12 - ETRADO DE VIGAS DE
TABULEIRO COM BOTÕES
NEE 1945 1153288 4

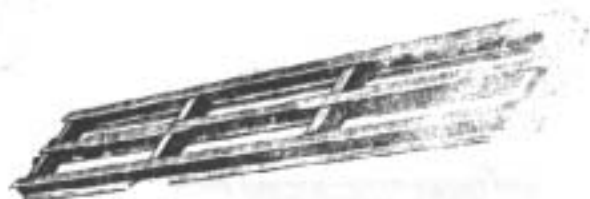


Fig 13 - ETRADO DE VIGAS DE TABU-
LEIRO
NEE 1945 1153289 2



Fig 14 - GUINCHO
NEE 3950 1151939 4

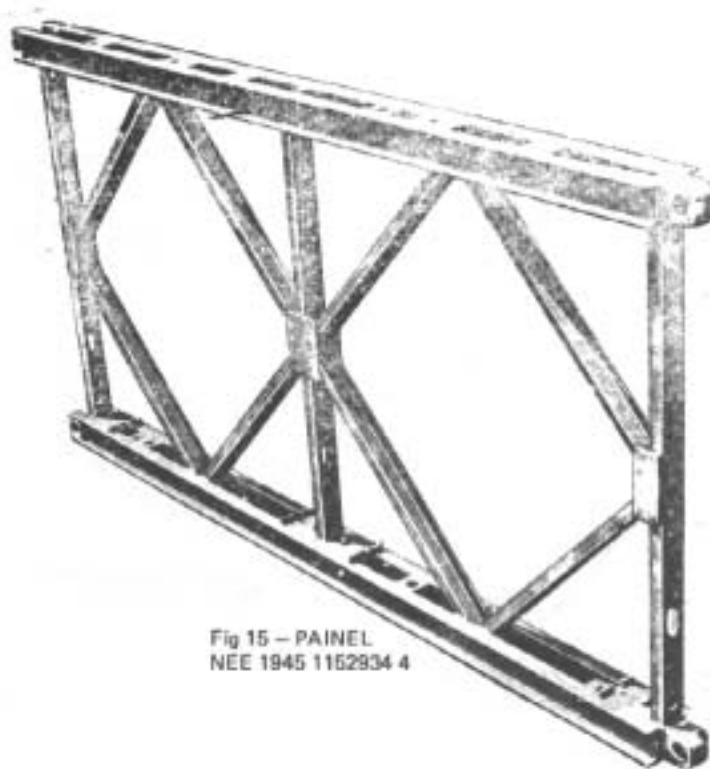


Fig 15 - PAINEL
NEE 1945 1152934 4



Fig 16 - PAINEL DE ÂNCORA
NEE 1945 1153441 9



Fig 17 - PARAFUSO DE CONTRAVENTO
NEE 1945 1153224 9



Fig 18 - PARAFUSO DE PAINEL
NEE 1945 1153225 6



Fig 19 - PARAFUSO DE RODAPÉ
NEE 1945 1151546 7

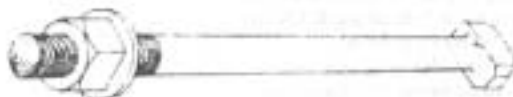


Fig 19 A - PARAFUSO DE RODAPÉ
NEE 1945 1153227 2

Fig 20 - PARAFUSO DE UNHA
NEE 1945 1155597 6



Fig 21 - PEDESTAL DE RAMPA
NEE 1945 1153235 5



Fig 23 - PLACA BASE
NEE 1945 1153214 0

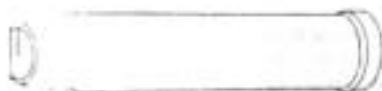


Fig 22 - PINO DE PAINEL
NEE 1945 1151980 8

ADT AO BOL INT Nº 035
DE 30 DE ABRIL DE 1981

20. CATÁLOGO DE COMPONENTES DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES — II

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
24	1945 1155531 5	POSTE DE JUNÇÃO FÊMEA — armação de chapa e barra de aço, engate fêmea nas extremidades, 1,448 m (4' 9") de altura, 0,305 m (1') de comprimento na base. Pesa 91 kg (202 lb) . . .	8	24
25	1945 1155674 3	POSTE DE JUNÇÃO MACHO — armação de chapa e barra de aço, engate macho nas extremidades, 1,448 m (4' 9") de altura, 0,305 m (1') de comprimento na base. Pesa 67 kg (149 lb) . . .	8	25
26	1945 1151783 6	POSTE DE LIGAÇÃO FÊMEA — armação de chapa e barra de aço, mandíbula fenda na parte superior, mede 1,45 m (4' 9") de altura, 0,304 m (12") na base. Pesa 92 kg (203 lb)	24	26
27	1945 1151408 0	POSTE DE LIGAÇÃO MACHO — armação de chapa e barra de aço, alça macho e bloco de apoio na parte superior, mede 1,45 m (12") na base. Pesa 88 kg (194 lb)	24	27
28	1945 1153281 9	POSTE TERMINAL FÊMEA — de aço cabina formada por duas vigas, perfil U, ligadas por chapa metálica, ressalto fêmea no topo, fecho móvel na parte média, degrau de apoio na parte inferior, mede 1,73 m (5' 8") de altura, 0,102 m (4") de largura. Pesa 54,89 kg (121 lb)	4	28
29	1945 1153282 7	POSTE TERMINAL MACHO — de aço, coluna formada por duas vigas perfil U, ligadas por chapas metálicas, ressalto macho no topo, fecho móvel na parte média, degrau de apoio na parte inferior, mede 1,73 m (5' 8") de altura, 0,102 m (4") de largura. Pesa 54,89 kg (121 lb)	4	29
30	1945 1150819 9	PRANCHÃO — de madeira, 4,21 x 0,22 x 0,05 m (13' 10" x 8 3/4" x 2"). Pesa 29,5 kg (65 lb)	1.040	30
31	1945 1151133 4	PRANCHÃO DE JUNÇÃO — duas pranchas de madeira ligadas à estrutura de aço 1,213 m (3' 11 3/4") de comprimento, 0,292 m (11 1/2") de largura. Pesa 67 kg (149 lb)	44	31
32	1945 1151184 7	POPA — caixa metálica inteiriça parte superior reta, parte inferior em forma de bisel, formando ângulo de 30° com o topo, dois ganchos e dois engates fêmea com pino na face vertical, 3 argolas para transporte e escotilha para inspeção na parte superior. Mede 2,438 m (8') de largura; 1,219 m (4') de altura e 1,82 m (6') de comprimento. Pesa 900 kg (1.982 lb)	16	32
33	1945 1151181 3	PROA — caixa metálica, inteiriça, parte superior reta, parte inferior em forma de bisel, formando ângulo de 30° com o topo, dois ganchos e dois engates macho na face vertical, 3 argolas para transporte, e escotilha para inspeção na parte superior, mede 2,438 m (8') de largura, 12,19 m (4') de altura e 1,82 m (6') de comprimento. Pesa 900 kg (1.982 lb)	16	33
34	1945 1153233 0	QUADRO DE CONTRAVENTO — armação de perfis e barras de aço, ressalto cônico em cada um dos cantos 1,295 m (4' 3") de comprimento 0,508 m (1' 8") de largura. Pesa 19,96 kg (44 lb)	152	34

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	ONT	FIG
35	1945 1151723 2	SUPORTE CURTO — estrutura de aço de forma retangular, contendo na parte superior, quatro suportes semicilíndricos côncavos, com aletas de retenção para encaixe de elos de junção e dois pinos com corrente para fixação ao uniflote. Mede 0,91 m (3'). Pesa 62 kg.	4	
36	1945 1153475 7	SUPORTE LONGO — vigota de perfil de aço laminado, contendo na parte superior um apoio côncavo semicilíndrico, com aletas de retenção e pino com corrente, para encaixe do pino de junção e na parte inferior aletas perfuradas, dotadas de pinos com corrente para fixação do uniflote. Pesa 244 kg	12	
37	1945 1155617 2	SUPORTE MK II — 2 perfis tipo C superpostos, a parte superior contém apoio e batentes providos de tranquetas para fixação de mesas de painel, a parte inferior possui aletas perfuradas dotadas de pino com corrente para fixação ao uniflote. Pesa 18 kg	48	37
38	1945 1153185 2	TRAVESSA — de aço, perfil duplo T, 0,254 m (10") de altura, 6,07 m (19' 11") de comprimento, 0,114 m (4 1/2") de largura da flange de mesa. Pesa 280,3 kg (618 lb)	190	38
39	1945 1152912 0	TRAVESSA — de aço, perfil em I, afilada nas extremidades. Mede 6,07 m (19' 11") de comprimento, 0,305 m de altura x 0,127 m de largura (12" x 5") na parte central, 0,25 m de altura x 0,12 m de largura (10" x 4 1/2") nas extremidades. Pesa aproximadamente 280 kg (618 lb)	190	39
40	1945 1150679 7	UNHA PARA ÂNCORA — de aço, forma característica. Mede 0,68 m (2' 2 3/4") x 0,25 m (10 3/16") x 0,21 m (8 1/4"), orifício de 0,046 m (1 13/16") no centro. Pesa 30 kg (66,6 lb)	128	40
41	1945 1155619 8	UNIFLOTE — de chapa de aço, forma paralelepédica, 14 jogos de engates semelhantes aos dos painéis no convés, e, com formato de gancho, abertura para baixo ou para cima no fundo, 7 pinos com corrente, quatro argolas para transporte, e quatro bordas para fixação de apoio. Dividido internamente em três compartimentos estanques providos de escotilhas com bujão de enchimento (ar comprimido) e bujão de esvaziamento, provido de tubo para retirada de água acumulada em seu fundo mede 5,283 m (17' 4") de comprimento, 2,438 m (8') de largura e 1,219 m (4') de altura. Pesa 3,1 t	48	41
42	1945 1153191 0	VIGOTA DE RODAPÉ DE AÇO — seção triangular, 0,203 m (8") de altura, 3,048 m (10') de comprimento. Pesa 73,48 kg (162 lb)	160	42
42 A	1945 1153287 6	VIGOTA DE RODAPÉ DE MADEIRA — seção trapezoidal, com 0,140 x 0,102 x 0,140 m (5 1/2" x 4" x 1 1/2") 2,92 m (9' 11 1/2") de comprimento. Pesa 34,958 kg (77 lb)	160	42A

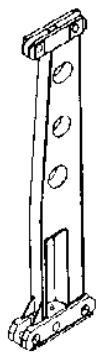


Fig 24 – POSTE DE JUN-
ÇÃO FÊMEA
NEE 1945 1155531 5

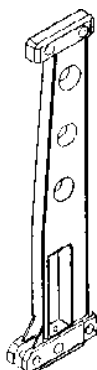


Fig 25 – POSTE DE JUN-
ÇÃO MACHO
NEE 1945 1155674 3

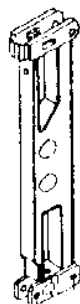


Fig 26 – POSTE DE LIGA-
ÇÃO FÊMEA
NEE 1945 1151783 6



Fig 27 – POSTE DE LIGA-
ÇÃO MACHO
NEE 1945 1151408 0

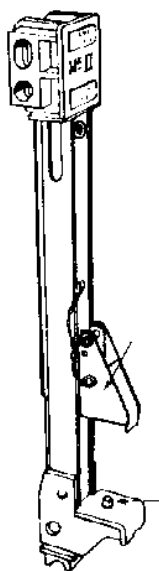


Fig 28 – POSTE TERMINAL
FÊMEA
NEE 1945 1153281 9

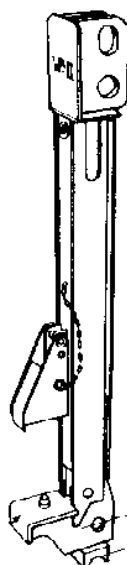


Fig 29 – POSTE TERMINAL
MACHO
NEE 1945 1153282 7



Fig 30 – PRANCHÃO
NEE 1945 1150819 9

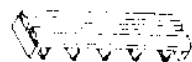


Fig 31 – PRANCHÃO
DE JUNÇÃO
NEE 1945 1151133 4

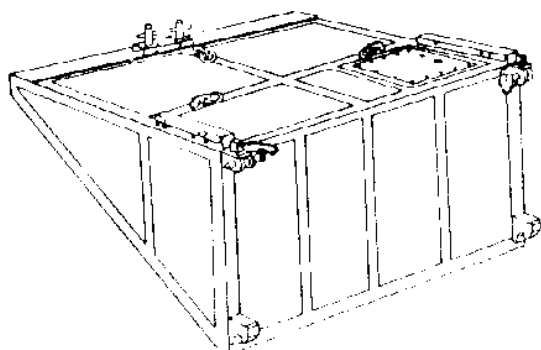


Fig 32 - POPA
NEE 1945 1151184 7

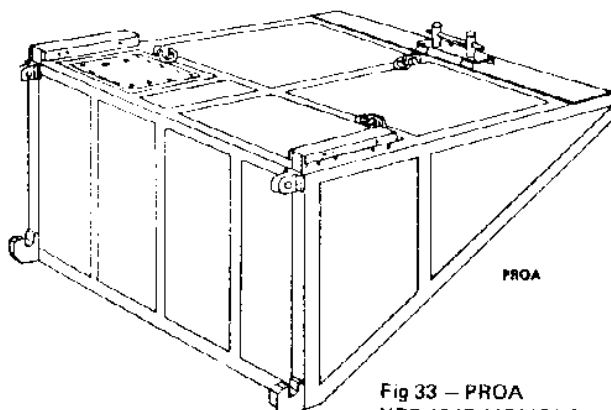


Fig 33 - PROA
NEE 1945 1151181 3

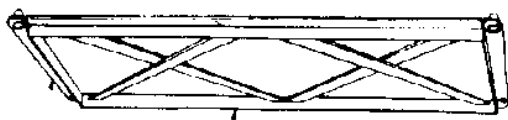


Fig 34 - QUADRO DE CONTRA-VENTO
NEE 1945 1153233 0

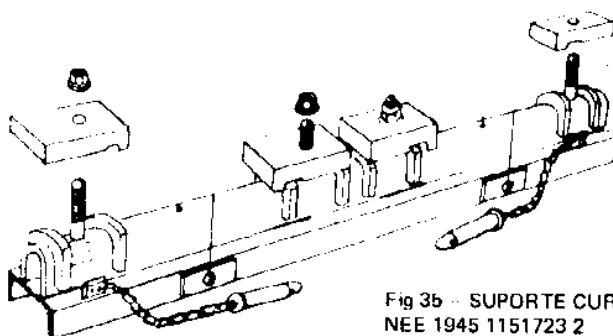


Fig 35 - SUPORTE CURTO
NEE 1945 1151723 2

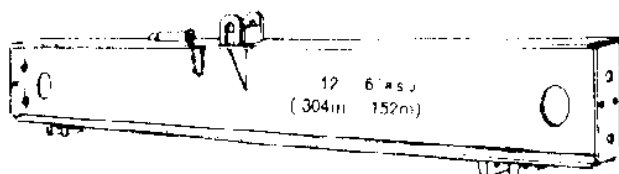


Fig 36 - SUPORTE LONGO
NEE 1945 1153475 7

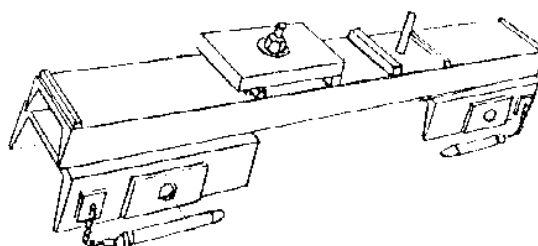


Fig 37 - SUPORTE MK II
NEE 1945 1155617 2

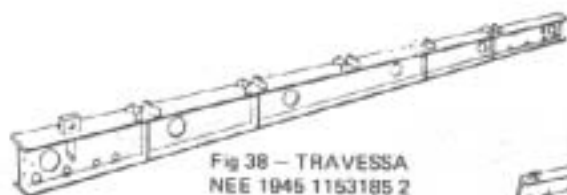


Fig 38 - TRAVESSA
NEE 1945 1153185 2



Fig 39 - TRAVESSA
NEE 1945 1152912 0



Fig 40 - UNHA PARA ÂNCORA
NEE 1945 11506679 7

Fig 41 - UNIFLOTE
NEE 1945 1155619 8



Fig 42 - VIGOTA
DE RODAPÉ DE AÇO
NEE 1945 1153191 0

Fig 42A - VIGOTA
DE RODAPÉ DE
MADEIRA
NEE 1945 1153287 6



Observações:

O Conjunto de Componentes da Ponte Bailey M2 sobre Suportes Flutuantes é denominado:
- COMPONENTES DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUORTES FLUTUANTES (NEE 1945 1155649 5).

ADT AO BOL INT Nº 037
DE 08 DE MAIO DE 1981

21. CATÁLOGO DE ACESSÓRIOS DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1155662 8	ÁBITA - de aço, forma própria. Pesa 20 kg (44 lb).	32	1
02	1945 1155664 4	ALGEMA "D" - de aço, capacidade de suporte 0,5 t. Pesa 0,10 kg (0,22 lb).	20	2
03	1945 115319 4	CABO - de sisal 0,013 m (1/2") de diâmetro x 80 m (258'). Pesa 32,8 kg (72 lb).	4	3
04	1945 1153194 4	CUNHA DE MADEIRA - dura 0,302 m de comprimento, 0,222 m de largura, 0,025 m na parte mais baixa e 0,068 m na mais alta (par) .	40	4
05	1945 1153398 1	ELEVADOR DE PAINEL - de aço, formado por haste vertical tubular fixada à base, disposto de braço giratório no topo. Tem duas braca-deiras de fixação na parte inferior, um cadernal triplice de 0,016 m (5/8") com gancho, suspenso pelo braço, uma roldana simples de 0,016 m (5/8") fixada por olhal na parte média, c/27,43 m (90') de cabo sisal ou manilha de 0,016 m (5/8") de diâmetro. Mede 4,19 m (13' 9") de altura. Pesa 103,05 kg (227 lb).	4	5
06	1945 1155522 4	ENGATE DE ELEVAÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO - MK II - de aço, forma própria. Mede 0,254 m (10") de comprimento, 0,178 m (7") de largura. Pesa 12,7 kg (28 lb) .	24	6
07	1945 1153232 2	ESTRADO DE PASSADEIRA - de madeira, retangular 0,762 m (2' 6") de largura, 3,30 m (10' 10") de comprimento. Pesa 41,17 kg (104 lb).	76	7
08	1945 1152999 7	GUARDA-MÃOS - de aço em forma de C. Mede 0,14 m (5 5/8") de fundo x 0,13 m (5") de altura x 0,30 m (12") de comprimento. Possui em cada extremidade uma corrente com gancho para fixação aos postes de junção .	24	8
09	1945 1151971 7	LINGA - composta de anel de aço de 0,016 m (5/8") de diâmetro unindo duas correntes de elos de 0,016 m (5/8") x 1,82 m (6') de comprimento, com ganchos especiais nas extremidades .	12	9
10	1945 1153072 2	LUVA DO PARAFUSO DE PAINEL - tubo de aço de 0,056 m (2 1/4") de diâmetro x 0,063 m (2 1/2") de comprimento .	160	10
11	1945 1153089 6	MADEIRA DE FUNDAÇÃO - esquadriada, 0,075 x 0,16 x 1,40 m (3" x 6" x 4' 6") peça .	48	11
12	1945 1152978 1	MADEIRA DE FUNDAÇÃO - esquadriada, 0,16 x 0,16 x 1,40 m (6" x 6" x 4' 6") peça .	144	12
13	1945 1151394 2	MESA DE REFORÇO - de aço formato semelhante a mesa inferior do painel Bailey, mandíbulas macho e fêmea nas extremidades, 3,04 m (10') de comprimento. Pesa 96 kg (211 lb) .	128	13
14	1945 1151696 0	MESA DE REFORÇO CHANFRADA FÊMEA - de aço, formato de cunha, com mandíbula fêmea na extremidade 0,98 10 m (3'-2 5/8") de comprimento. Pesa 69 kg (152 lb) .	8	14
15	1945 1156056 2	MESA DE REFORÇO CHANFRADA MACHO - de aço, formato de cunha, com mandíbula macho na extremidade, 0,98 10 m (3'-2 5/8") de comprimento. Pesa 69 kg (152 lb) .	8	15

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
16	1945 1153472 4	PEÇA DE ANCORAGEM de aço, medindo 1,16 x 0,05 x 0,10 m, com 8 furos para colocação de piquete, algemas "D" nas extremidades, peso 36,5 kg com 9 piquetes de aço	12	16
17	1945 1151752 1	PINO DE UNIFLOTE - de aço, afilado na extremidade. Mede 0,045 m (1 3/4") de diâmetro x 0,16 m (6 5/16") de comprimento, preso ao uniflote por uma corrente. Cada pino possui um contrapino também preso por corrente ao uniflote. Pesa 2,50 kg (5,50 lb)	152	17
18	1945 1153239 7	PINO DE CONTRAVENTO DIAGONAL (sobressalente) de aço, 0,254 m (1") de diâmetro 0,0825 m (3 1/2") de comprimento, com corrente, de 0,0047 m (3/16") 0,279 m (11") de comprimento	60	18
19	1945 1153236 3	PIQUETE DE AÇO 0,0332 m (1 1/4") de diâmetro, 0,91 m (36") de comprimento, 0,45 kg de peso	50	19
20	1945 1153283 5	POSTE DE CORRIMÃO metálico, tubular, garras no topo e na parte inferior 1,222 m (4') de comprimento. Pesa 4,53 kg (10 lb)	152	20
21	1945 1153334 6	ROLETE DE LANÇAMENTO - armação de aço com três roletes e quatro guias laterais na parte superior, dois blocos de apoio semicirculares na parte inferior, comprimento 1,169 m (3' 10") largura 0,381 m (1' 3"), altura 0,229 m (9 1/2"), 93,4 kg de peso	16	21
22	1945 1153084 7	ROLETE DE MONTAGEM - armação de aço com dois roletes, alças de transporte nas extremidades, comprimento 0,647 m (2' 1 1/2") 0,305 m (1') de largura. Pesa 5,262 kg.	32	22
23	1945 1155530 7	SACOLA DE PEÇAS - tecido de algodão, duas alças, de 0,76 m (30") de comprimento por 0,45 m (18") de largura	60	23
24	1945 1153339 5	SAPATA DO ROLETE DE LANÇAMENTO - de madeira, com encaixes para os berços dos roletes de lançamento, duas cantoneiras em uma extremidade, mede 0,61 x 1,22 x 0,10 m (2' x 4' x 4"). Pesa 35,4 kg.	16	24
25	1945 1153087 0	SAPATA DO ROLETE DE MONTAGEM - de madeira, com espaço para um rolete de montagem, com duas cantoneiras metálicas em uma extremidade, mede 0,46 x 0,89 x 0,05 m (1' 6" x 2' 11" x 2"). Pesa 9,98 kg.	32	25
26	1945 1153221 5	SUPORTE DE PASSADEIRA - viga de aço prensada quadrangular, encaixes de fixação e orifício de colocação de poste, 1,22 m (4') de comprimento. Pesa 9,98 kg (22 lb)		26



Fig 1 - ÁBITA
NEE 1945 1155682 8



Fig 2 - ALGEMA "D"
NEE 1945 1155664 4

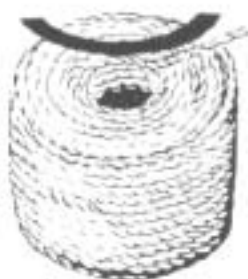


Fig 3 - CABO
NEE 1945 1153194 4



Fig 4 - CUNHA DE MADEIRA
NEE 1945 1153194 4

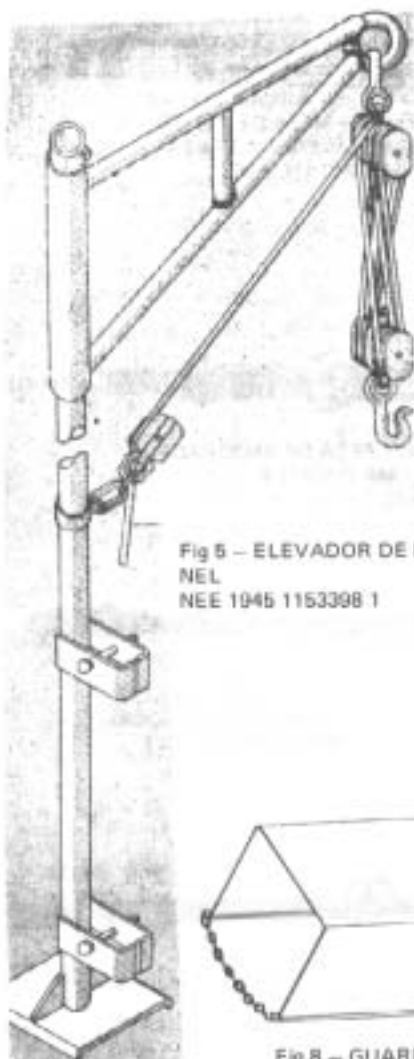


Fig 5 - ELEVADOR DE PAI-NEL
NEE 1945 1153398 1



Fig 6 - ENGATE DE ELEVAÇÃO DO NARIZ DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1155522 4



Fig 7 - ESTRADO DE PASSADEIRA
NEE 1945 1153232 2

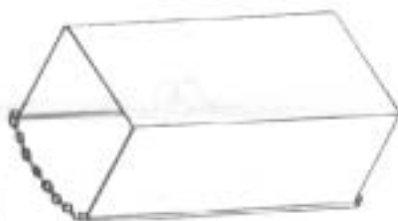


Fig 8 - GUARDA MÃO
NEE 1945 1152999 7

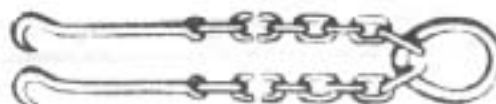


Fig 9 - LINGA
NEE 1945 1151971 7



Fig 10 - LUVA DO PARA-FUSO DE PAINEL
NEE 1945 1153072 2



Fig 11 - MADEIRA DE FUNDAÇÃO
NEE 1945 1153089 6

Fig 12 - MADEIRA DE FUNDAÇÃO
NEE 1945 1152978 1

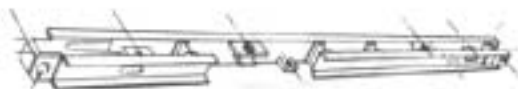


Fig 13 - MESA DE REFORÇO
NEE 1945 1151394 2



Fig 14 - MESA DE REFORÇO
CHANFRADA FÊMEA
NEE 1945 1151696 0



Fig 15 - MESA DE REFORÇO
CHANFRADA MACHO
NEE 1945 1156058 2



Fig 16 - PEÇA DE ANCORAGEM
NEE 1945 1153472 4



Fig 17 - PINO DE UNIFLOTE
NEE 1945 1151752 1



Fig 18 - PINO DE CON-
TRAVENTO DIAGONAL
NEE 1945 1153239 7



Fig 19 - PIQUETE DE AÇO
NEE 1945 1153236 3



Fig 20 - POSTE DE CORRIMÃO
NEE 1945 1153283 5

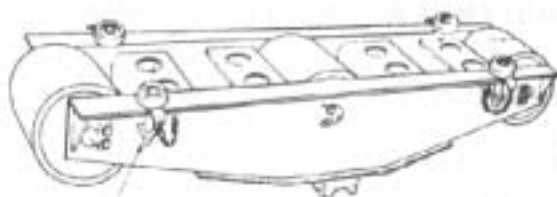


Fig 21 – ROLETE DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153334 8

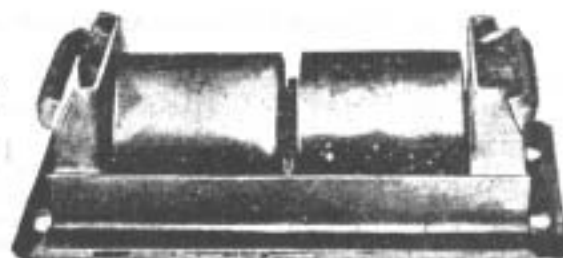


Fig 22 – ROLETE DE MONTAGEM
NEE 1945 1153084 7

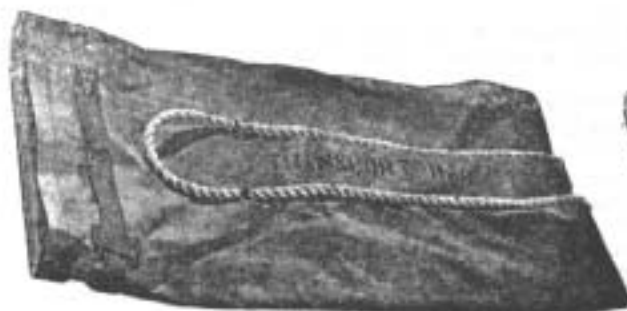


Fig 23 – SACOLA DE PEÇAS
NEE 1945 1155530 7

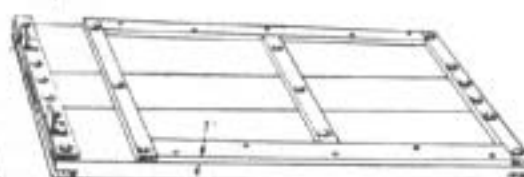


Fig 24 – SAPATA DO ROLETE DE LANÇAMENTO
NEE 1945 1153339 5



Fig 25 – SAPATA DO ROLETE
MONTAGEM
NEE 1945 1153087 0



Fig 26 – SUPORTE DE PASSADEIRA
NEE 1945 1153221 5

Observações:

- O NEE dos cabos será fornecido oportunamente.
- O conjunto de Acessórios da Ponte tipo Bailey M2 sobre Suportes Flutuantes é denominado:
– ACESSÓRIOS DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES (NEE 1945 1151938 6).

ADT AO BOL INT Nº 039
DE 15 DE MAIO DE 1981

22. CATÁLOGO DE FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M 2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES

ITEM	N E E	NOMENCLATURA	QNT	FIG
01	1945 1155663 6	ALAVANCA DE PAINEL — metálica, cabo de madeira, com bloco de apoio próximo ao centro e engate de suspensão na extremidade; mede 2,362 m (7' 6") de comprimento. Pesa 21,77 kg (48 lb).	08	1
02	1945 1153395 7	BARRA DE TRANSPORTE — de madeira, cilíndrica reforçada ao centro por cinta de aço; mede 1,067 m (3' 6") de comprimento. Pesa 3,63 kg (4,4 lb).	80	2
03	1945 1152079 8	CHAVE DE CATRACA — de aço, afilada na extremidade, para porcas de 50 mm. Pesa 7 kg (15,45 lb).	32	3
04	1945 1151104 5	CHAVE DE MANIVELA — de aço para porcas de 28 mm. Pesa 0,75 kg (1,65 lb).	40	4
05	1945 1153451 8	CHAVE FIXA RETA — de aço, afilada na extremidade, orifício no centro do cabo, para porcas de 28 mm. Pesa 1,5 kg (3,3 lb).	60	5
06	1945 1152988 0	CHAVE FIXA RETA — de aço, afilada na extremidade, orifício no centro do cabo, para porcas de 50 mm. Pesa 2,0 kg (4,4 lb).	32	6
07	1945 1153039 1	EXTRATOR DE PINOS — barra de aço, com extrator de pinos na extremidade. Pesa 8,10 kg (18 lb).	04	07
08	1945 1153081 3	MACACO DE CATRACA — mecânico, limite de elevação 0,38 m (15"), capacidade no topo 13,605 t; no ressalto 6,803 t. Pesa 58,06 kg (128 lb).	08	8
09	1945 1152787 6	MACACO HIDRÁULICO — 35 T, COM ADAPTADOR DE PAINEL — limite de elevação 0,38 m (15"), capacidade no topo 35 t; na base do bloco de apoio 14 t. Pesa 50 kg (111 lbs).	08	9
10	1945 1151589 7	MARRETA — de aço, dupla face, com cabo. Pesa 3,6 kg (8 lb).	12	10
11	1945 1152775 1	MARTELO ACOLCHOADO — de couro ou plástico. Pesa 1,80 kg (4 lb).	48	11
12	1945 1153335 3	SAPATA DO MACACO — de aço, 0,419 x 0,419 m (1' 4 1/2" x 1' 4 1/2") x 0,106 m (4 3/16") de altura. Pesa 15,33 kg (36 lb).	08	12
13	1945 1153026 8	TENAZ — de aço, forma similar às utilizadas para transporte de trilhos. Pesa 5,90 kg (13 lb).	40	13





Fig 3 - CHAVE DE CATRACA
NEE 1945 1152079 8



Fig 4 - CHAVE DE MANIVELA
NEE 1945 1151104 5



Fig 5 - CHAVE FIXA RETA
NEE 1945 1153451 8

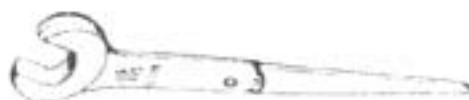


Fig 6 - CHAVE FIXA RETA
NEE 1945 1152988 0



Fig 7 - EXTRATOR DE PINOS
NEE 1945 1153039 1



Fig 8 - MACACO DE CATRACA
NEE 1945 1153081 3



Fig 9 - MACACO HIDRÁULICO 25 T.
COM ADAPTADOR DE PAINEL
NEE 1945 1152787 6



Fig 10 - MARRETA
NEE 1945 1151589 7



Fig 11 - MARTELO ACOLCHOADO
NEE 1945 1152775 1



Fig 12 - SAPATA DO MACACO
NEE 1945 1153335 3



Fig 13 - TENAZ
NEE 1945 1153026 8

Observações:

- a) O Conjunto de Ferramentas da Ponte de Painéis tipo Bailey M2 sobre Suportes Flutuantes é denominado:
- FERRAMENTAS DA PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES (NEE 1945 1153029 2);
- b) A Ponte de Painéis tipo Bailey M2, sobre Suportes Flutuantes completa, composta de Componentes, Acessórios e Ferramentas, é denominada:
- PONTE BAILEY M2 SOBRE SUPORTES FLUTUANTES (NEE 1945 1153132 4).

ADT AO BOL INT Nº 041
DE 22 DE MAIO DE 1981