MOTORIZAÇÃO DE UMA SECÇÃO DE EQUIPAGEM

Material francês — Pontão de 840 Kg.

1.º Ten. de Engenharia
Joaquim José Bentes Rodrigues Collares

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

INTRODUÇÃO

A solução que vamos apresentar, não tem, em absoluto, a pretenção de resolver definitivamente o problema. Trata-se apenas de uma colaboração, uma idéia, para ser continuada, aperfeiçoada, e é um complemento ao que foi dito em Relatório enviado à D. E. com o oficio n.º 745-A, de 22-XI-939, da Companhia Escola de Engenharia. E' mais um passo à frente, que deve ser seguido de outros, até o fim da jornada. Divulgando-a, é nossa intenção, tão sómente, tornando-a conhecida, vê-la experimentada em outras Unidades de Pontoneiros, onde o "troupier" sente, mais do que ninguem, o que a prática consagra, e é o mais apto a dizer o que falta fazer, o que precisa ser modificado, melhorando. E estamos certos que em cada um dos companheiros, que lutam ou já lutaram para transportar a Equipagem Francesa (da Reserva Geral ou do Corpo de Exército), encontraremos um continuador das nossas experiências, modestas pela própria capacidade dos realizadores a quem falta ainda a autoridade que os anos de prática conferem; todos estes companheiros muito poderão fazer, melhorando, modificando até atingir a solução definitiva. E' o nosso desejo, tornando conhecido este trabalho. Esperamos alcançá-lo.

RESUMO HISTÓRICO

Desde 1938 preocupou aos oficiais da Cia. Escola de Engenharia, o transporte da Secção de Equipagem recebida do 1.º Btl. Pntrs., diante da deficiência numérica em animais de tração e da própria deficiência tantas vezes por estes demonstrada, para deslocar um carro-pontão, cavalete ou parque completamente carregado. A adaptação agora apresentada é colaboração dos 1.os Tenentes Euler Bentes Monteiro — que foi o iniciador do trabalho — Joaquim José Bentes R. Collares, Kleber Rollim Pinheiro e Roberto de Ulhôa Cavalcanti. Com o apoio do Cmt. da Cia., Snr. Capitão Luiz Guimarães Regadas, foi possivel fazer experiências com um caminhão da Cia. Escola de Engenharia e a idéia inicial tem sofrido modificações tendentes a melhorar.

NOTICIA

O trabalho apresentado é uma simples adaptação de um chassis de auto-caminhão "Chevrolet-Gigante", cuja descrição e nomenclatura constituem o Capítulo II deste Ante-Projeto, constando dos desenhos que agradecemos ao 2.º Ten. Odyr Pontes Vieira. Destina-se ao transporte de Equipagens de Pontes da Reserva Geral (Côrpo de Exército) — material francês — pontão de aço de 8m,555 de comprimento.

VANTAGENS

Além das vantagens técnicas, táticas e econômicas sobre a tração hipomóvel, ocorre-nos apontar as seguintes:

— a França adotou o rebóque da atual viatura com rodas de borracha (vêr "L'armée française) ; parece-nos que o problema das curvas nas nossas estradas subsiste para essa solução, ao lado de outra pequena dificuldade, como sejam manobras com a viatura, marcha a ré, etc. A nossa adaptação tem sobre esse tipo, a vantagem de ter as mesmas possibilidades de um auto-caminhão comum, fazendo curvas de

pequeno raio, e manobras, marcha a ré, etc., com absoluta facilidade;

— trata-se de um chassis comum, que póde ser obtido facilmente, mesmo em caso de mobilização, por meio de requisições;

— o material empregado na adaptação é de facil aquisição ou reparação; em caso de necessidade até com madeira tosca poderá ser obtido;

— transporta, pelo menos, um lance de ponte (as tabelas dos Capítulos III e V reunem mais material do que o necessário a um lance), o que, com as atuais viaturas, exige dois carros;

— em consequência, acarreta a redução do número de viaturas técnicas de 43 para cerca de 25 caminhões, na Eq. Pnts. de C. de Ex., exceção feita dos caminhões necessários ao transporte do pessoal: a título de exemplo; 16 autos-pontão, 2 autos-barquinhas e 7 autos-transportes de material excedente da carga dos autos-caminhões, sendo os cavaletes, conduzidos, ou nos auto-pontão, ou nos auto-transportes de material: 3 ou 4 autos-transporte de pessoal que poderão levar como retro-trem, cosinha, pipa dágua;

— se não houver inconveniente, o pessoal da Cia. de Eq. Pnts., poderá ser reduzido; se necessário, poderá contar apenas com os motoristas, ajudantes e mecânicos, estes mesmos contituindo as turmas de carga e descarga;

— transporta tambem pessoal ou outras cargas;

— o caminhão adaptado, como o fizemos, pelo seu peso, póde passar nas pontes normais divisionárias, não exigindo reforço das obras d'arte, comumente encontradas nas nossas estradas.

CAPÍTULO II

Vide prancha anexa

CAPÍTULO III

MATERIAL TRANSPORTADO — PESO — TRABALHOS QUE SE PODEM EXECUTAR

Especificação do material	Caminhão			Observações
	N.º 1	N.º 2	N.º 3	
Pontão com xadreses	1	1	1	1) Esta tabela faz parte do carregamento dos carros. Deve ficar colada na parte interna da tampa do Cofre n.º 1.
Croque de 2 pontas	5	5	5	
Croques comuns	2	2	2	
Remos para pontão	6	6	6	
Forquetas	5	5	5	
Toletes Retangulares	2	2	2	
Gaviete amovivel	1	1	1	
Vigótas comuns (8 metros)	6	6	6	
Vigotas de encontro (6,30m)	7	7	7	
Falsa vigota de 4 metros	4	5	4	2) Em cada carro no cofre 2, vão 2 calços para facilitar o carregamento e descarregamento das vigotas.
Falsa vigota de 2 metros	4	4	4	
Pranchões	28	28	28	
Meio Pranchão	4	4	4	
Dormente	1	2	1	
Âncora	1	1	1	
Cabo da âncora	2	2	2	
Amarras	3	2	3	3) Há 3 cadeados para fechar os cofres (2 para o n.º 1 e 1 para o n.º 2).
Sirga para cavalo	1	1	1	
Cordas de vigóta	27	27	27	
Cordas de arrocho	4	4	4	
Cordas de rodapé	4	4	4	
Arrocho de rodapé	4	4	4	
Braçadeiras	6	6	6	
Cunhas grandes	6	6	6	
Cunhas pequenas	6	6	6	
Estacas pequenas	6	6	6	
Estacas grandes	4	4	4	
Maços	2	2	2	
Pás de parque	4	4	4	
Picareta de parque	4	4	4	
Machadinha	—	2	—	
Martelos	1	1	1	
Pés de cabra de 1,20 m.	1	—	1	
Pregos de 20 x 42	1	1	1	Pacóte.
Enxadões	4	4	4	
Travessa superior de cavalete	1	—	—	
Vigotas de garra para rampa movel	—	—	4	

OBSERVAÇÕES

1) Além do material acima o carro transporta a ferramenta própria em repartição do cofre n.º 1.

2) A carga acima atinge um total de **3.000** quilogramas.

3) **Com o material acima é possivel:**

1) Equipar os 3 pontões para a navegação.
2) Equipar os 3 pontões para a pontagem.
3) Construir um trecho de ponte de 3 lances para atracação.
4) Construir um trecho de ponte de 3 lances para construção de ponte.
5) Construir uma portada de 3 pontões para transporte de pessoal, material e viaturas.
6) Construir uma portada de 3 pontões para construção de ponte.
7) Construir uma portada de 2 pontões para transportes.
8) Construir uma portada de 2 pontões para construção de pontes.
9) Construir 1 trecho de ponte de 1 lance para atracação.
10) Idem, para a construção de ponte.
11) Construir um trecho de ponte de 2 lances para atracação.
12) Idem, para a construção de ponte.
13) Construir 1 trecho de ponte de 1 lance, reforçado.
14) Construir uma rampa movel.
15) Construir uma ponte normal com 4 lances e simultaneamente os trabalhos.
16) 7 e 9.
17) 8 e 9.
18) 7 e 10.
19) 8 e 10.
20) 9 e 10.
21) Dois trabalhos 9 e um 10.

22) Dois trabalhos 10 e um 9.
23) Tres trabalhos 9.
24) Tres trabalhos 10.
25) 9 e 11.
26) 10 e 11.
27) 9 e 12.
28) 10 e 12.
29) 9 e 13.
31) 13 e 14.
32) 9, 13 e 14.
33) 10, 13 e 14.

NOTA IMPORTANTE

Para o carregamento, há a considerar dois casos:
— **material leve** — tipo francês: — foi o que serviu de base a este carregamento;
— **material pesado:** — neste caso há que abater:

— nos carros 1 e 3, as vigotas de 8 m.;
— no carro 2, as 7 vigotas de 6,30 m.;
— no carro 1, a travessa superior de cavalete;
— no carro 3, as 4 vigotas de rampa movel e accrescentar no carro 2, uma vigota de 8 m.;

assim, transportaremos nos tres caminhões o material necessário à ponte normal e ao trecho de ponte reforçado, mas não será possivel realizar alguns dos trabalhos acima enumerados; para este caso, ocorre-nos uma sugestão:

— um quarto caminhão adaptado ao transporte de cavaletes, pois teriamos assim uma ótima **secção de vanguarda,** com possibilidades de construir maior número de trabalhos do que o acima enumerado, a par de um **maior comprimento de ponte,** desde que seja viavel a **ponte mixta.**

E note-se que a nossa secção de vanguarda fica com quatro carros enquanto a hipomovel não dispõe de um grupo de viaturas desse número que permita a realização de tantos trabalhos.

CAPÍTULO IV

MOVIMENTOS DO MATERIAL — CARREGAMENTO DO AUTO-PONTÃO

CARREGAMENTO DO PONTÃO

Pessoal: — 1 Sargento e 20 homens.

Material:

— 2 amarras (Não são as de amarração do pontão ao auto, e sim as do material de pontes carregado no auto).
— 8 cordas de vigota;
— 2 calços;
— Pranchões (em número suficiente para formar duas filas ao longo da rampa).

Manobra preparatória:

Se a margem é escarpada, faz-se uma rampa de 6 a 7 passos de largura e coloca-se paralelamente à sua direção a 3 passos à direita ou à esquerda de seu eixo e a 15 passos mais ou menos da sua crista, o auto-pontão com a retaguarda para a margem.

Dispõem-se ao mesmo tempo sobre a rampa, 2 filas de pranchões, espaçadas de meio metro e indo da margem do rio até as proximidades do auto-pontão. Pode-se, entretanto, dispensar esta operação se a rampa é curta, e o sólo firme e unido.

Manobra:

O Sargento coloca seus homens formados em linha em duas fileiras, numera-os por fila de 1 a 10, da direita para a esquerda e comanda:

PUXAR O PONTÃO! (como advertência da manobra a realizar).

1 — Às amarras !
2 — Firme !
3 — Alto !
4 — Endireitar o pontão !

À primeira voz, os ns. 1 examinam se a amarra empregada está solidamente fixada a uma das abitas da prôa e fixam uma segunda amarra cujo chicóte lançam à terra; põem o pontão na direção da rampa servindo-se se necessário dos cróques da equipagem, fazem avançar a prôa do pontão por cima das filas de pranchões e ficam no pontão para o dirigir; os ns. 2 seguram as amarram e estendem-nas; os ns. 3 calçam as rodas trazeiras do auto na frente e atrás; em seguida os ns. 2 a 10 seguram nas amarras (uma fileira em cada uma, os homens na ordem dos seus números a partir do pontão) e as atesam sem esforço.

À voz — Firme! — os números de 2 a 10 puxam as amarras; os números 1 saltam em terra logo que o pontão tenha tenha saido dágua e vão puxar tambem as amarras.

À voz — Alto ! — todos deixam puxar as amarras.

À voz — Endireitar o Pontão! — os números 1 desprendem as amarras das abitas, todos se colocam ao longo dos lados do pontão, e o dispõem segundo as indicações do comandante de manobras. Em seguida, os ns. 3, 4 e 5 retiram do pontão os pranchões, remos, croques, forquetas, âncoras, cabos, amarras e toletes, deixando em posição que não atrapalhe a manobra, indicada pelo comandante da manobra.

PARA CARREGAR O PONTÃO NO AUTO

O pontão estando em boa posição, o Sargento comanda:

1 — Inverter o pontão !
2 — Firme !
3 — Preparar !
4 — A braços !
5 — Firme !
6 — Ao ômbro !
7 — Firme !

8 — Carregar o pontão !

9 — Alto !

10 — Amarrar ! (Dada após o carregamento das vigotas).

À primeira voz, os ns. 1 e 2 vão procurar 4 pranchões e os colocam do lado onde se fará a inversão do pontão. Os ns. 3 e 4 retiram as abitas, deixando-as de lado para posterior carregamento. Todos os homens se colocam nos costados do pontão.

À voz — Firme! — Os homens viram o pontão para o lado indicado pelo comandante da manobra, de modo a colocá-lo exatamente no prolongamento do auto.

À voz — Preparar! — os homens abaixam-se e seguram nos verdugos e bordas do pontão.

Às vozes — A braços! — Firme! — suspendem o pontão.

Às vozes — Ao ombro! — Firme! — suspendem o pontão até o ômbro.

À voz — Carregar o pontão! — levam o pontão à frente, carregando-o, a começar pelo malhal posterior, fazendo-o escorregar para frente, com cuidado para evitar que a pôpa bata no para-brisa (a pôpa do pontão para a frente, cobrindo o motor).

À voz — Alto! — dada quando a pôpa chega à altura do para-choque (dianteiro) do auto, cessa o carregamento.

À voz — Amarrar! — dada após o carregamento das vigotas, os ns. 1 tomam 2 cordas de vigota cada um e amarram o pontão das argolas do costado (da pôpa) às argolas das ômbreiras do malhal anterior; os ns. 2, cada um com 2 cordas de vigota amarram da mesma forma argolas de costado (da prôa) às argolas das ômbreiras do malhal posteriar; os ns. 3, 4 e 5 fazem a fixação com as amarras.

Para amarrar com as cordas de vigota, cada homem prende a sua corda à argola do malhal, por um nó corrediço; passa essa corda na argola de costado e na argola do malhal, tantas vezes quantas o comprimento de corda permitir, emendando as duas cordas de que dispõe por um nó direito ter-

mina, pelo menos, com dois meios cortes que envolvem todas as voltas de corda.

A fixação por meio das amarras, feita pelos ns. 3, 4 e 5, se processa da seguinte forma: fixar por um nó corrediço, uma ponta da amarra na ômbreira esquerda do malhal anterior, jogar o chicóte por cima do pontão, fixar o chicóte com uma volta seca na ômbreira direita do mesmo malhal anterior, jogar o chicóte na diagonal desta ômbreira, para a ômbreira esquerda do malhal posterior e aí fixar o chicóte; com a outra amarra fazer idêntica operação partindo da ômbreira esquerda do malhal posterior.

CARREGAMENTO DAS VIGOTAS

Os homens levantam a prôa do pontão para que os ns. 1 coloquem 2 calços entre as bordas e os suportes do pontão no malhal posterior, de modo que ele fique na hrizontal, afim de facilitar o carregamento das vigotas.

Pelos homens, sucedendo-se os pares segundo a numeração de 2 a 10, são conduzidas as vigotas, dispondo-se uma 1.ª camada de 6 vigotas comuns e 1 de encontro sobre as vêrgas dos malhais; sobre a primeira camada, outra camada de corrigir as outras vias, 6 vigotas de encontro; fixam-se as duas camadas com amarração de cordas de vigota ao malhal anterior; os ns. 1 auxiliam a arrumação das vigotas, que ficam, assim, no interior do pontão.

Em seguida, retiram-se os calços e procede-se à amarração (voz de Amarrar!), como já ficou dito, notando-se que as cordas de vigotas e amarras empregadas são exclusivamente destinadas para esse fim, não sendo empregadas nos trabalhos de pontes (Cap. IV).

CARREGAMENTO DOS PRANCHÕES

A mesma turma: 1 Sargento e 20 homens.
Vêr Cap. V — (Tabela de carregamento).

OUTROS MATERIAIS

Carregados de acordo com as "Tabelas de Carregamen-o", por uma turma de 1 Sargento e 8 homens.

DESCARREGAMENTO DE UM AUTO-PONTÃO

Pessoal: — 1 Sargento e 20 homens.
Material:
— 2 calços;
— 2 amarras (não são de amarração, mas sim, as do mat. de pontes carregado no auto);
— pranchões (em número suficiente para formar uma rampa sobre o sólo se este não for bastante firme e unido ou se a rampa for muito comprida).

Manobra preparatória:

Se a margem fôr escarpada, faz-se uma rampa de 6 a passos de largura, conduz-se o auto-pontão à extremidade da rampa e colocam-se os pranchões conforme está dito na manobra preparatória para o carregamento do auto-pontão, ficando, o auto com a trazeira para o rio; as amarrações são desfeitas.

Manobra:

— Para descarregar as vigotas! (voz de advertência).

Numerados os homens conforme já foi explicado, (por filas estando formados em linha em duas fileiras da direita para a esquerda, de 1 a 10), os ns. 1 colocam os calços entre os suportes do pontão do pontão pela prôa.

Em seguida, descarregam-se as vigotas que são arrumadas na margem, de acordo com o n.º 89 do R. P. E. (pag. 89).

— Para descarregar o pontão! (voz de advertência).

Retirados os calços pelos ns. 1, dispõem-se os homens ao lado do pontão, após a descarga das vigotas, 10 em cada lado do pontão, colocando-se os ns. 1 na prôa, seguidos dos outros na ordem dos seus números.

A seguir, o Sargento comanda:

— 1. Descarregar o pontão!
— 2. Firme!
— 3. A braço!
— 4. Firme!
— 5. Assentar.

À primeira voz, os homens seguram o pontão pelo verdugo e bordas.

À voz — Firme! — fazem escorregar o pontão sobre os suportes, para trás, e vão colocando o pontão sobre os ômbros, à medida que passam do malhal posterior.

Às vozes — A braço! — Firme! — dada quando todos os homens estão com o pontão nos ômbros, eles descem o pontão.

À voz — Assentar! — dada logo a seguir da anterior, os homens colocam o pontão no chão, sem bater, e sem deixa-lo cair.

LANÇAR NÁGUA O PONTÃO

O Sargento comanda:

1 — Para lançar nágua o pontão!
2 — Inverter o pontão!
3 — Firme!
4 — Fixar as amarras!
5 — Lançar o pontão!

A primeira voz é de advertência, indicando a manobra que vai ser realizada.

À segunda voz, os ns. 1 e 2, vão procurar pranchões e os colocam do lado para onde se fará a inversão do pontão. Todos os homens se colocam nos costados do pontão.

À voz — Firme! — os homens viram o pontão para o lado indicado pelo comandante da manobra, cuidando que não haja queda-brusca; em seguida, o pontão é equipado para navegação.

À voz — Fixar as amarras! — os ns. 1 e 2 fixam as abitas que retiram do auto-pontão (cofre n.º 2) nos respectivos alojamentos; os ns. 3 fixam uma amarra (não são as de amarração do pontão ao auto e sim as do carregamento) em cada abita da prôa e as estendem para traz; os ns. 10 seguram estas cordas e as esticam sem ateza-las; os homens de ns. 1 a 9, se colocam ao longo dos lados do pontão, na ordem de seus ns. da prôa para a pôpa.

À voz — Lançar o pontão! — os homens seguram os lados do pontão, fazem esforço afim de faze-lo avançar para o rio e lança-lo nágua. Os ns. 9 embarcam um pouco antes de o pontão entrar no rio, e tomam os croques da palamenta para conduzí-lo; os ns. 10 mantêm convenientemente as amarras para impedir que o pontão se afaste muito da margem quando lançado; em seguida abandonam as amarras. Os ns. 9 recolhem as amarras ao pontão e conduzem este ao lugar designado pelo comandante da manobra.

DESCARREGAMENTO DO RESTANTE DO MATERIAL

Será feito pela mesma turma, na ordem em que vão se oferecendo para a descarga os diversos materiais.

CAPÍTULO V

TABELA DE CARREGAMENTO

Compreende o carregamento:

1.º — Material para amarração;
2.º — Acessórios e ferramentas;
5.º — Carregamento propriamente dito.

1.º) MATERIAL PARA AMARRAÇÃO

Amarrações: com 2 amarras, 14 cordas de vigóta e 1 corda de 30m x 0,016.

Amarras: 2 para fixação do pontão sobre os malhais cruzando-se em diagonal sobre o fundo do pontão conforme ficou explicado no capítulo IV — "Movimento do Material".

Cordas de vigóta: 12 para amarrar o pontão às argolas dos malhais (3 emendadas com nós direitos, em cada amarração). 2 para amarrar as vigótas nos malhais.

Corda de 30m. x 0,016: para fixação do material; partindo do gato lateral extremo da direita, vai ao seu correspondente da esquerda, deste ao seguinte da direita, deste ao seu correspondente da esquerda, é assim por deante até o arremate.

2.º) ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS

4 pás de parque, modelo Engenharia;
4 picaretas de parque, modelo Engenharia;
4 enxadões;
2 machadinhas (sómente no carro 2);
1 martelo;
1 pé de cabra;
1 pacote de pregos de 20 × 42;
3 cadeados para fechar os dois compartimentos do cofre n.º 1, e o cofre n.º 2.

Ferramenta própria do caminhão.

Obs.: — O modo de carregar este material vai a seguir.

3.º) CARREGAMENTO PROPRIAMENTE DITO

O carregamento será feito na seguinte ordem:

1 pontão sem abitas e sem xadrezes, sobre os malhais;
6 vigótas comuns, sobre os malhais, ficando no interior do pontão;
1 vigota de encontro completando a camada anterior;
6 vigótas de encontro formando uma segunda camada sobre a anterior;
28 pranchões numa camada única de cutelo, sobre o assoalho (8 entre ômbreiras e escóras longitudinais

— 4 de cada lado — e 20 entre as escóras longitudinais);

4 (5 no carro n.º 2) falsas vigotas de 4m. lad oa lado, sobre os pranchões entre as escóras longitudinais, a partir da esquerda;

4 falsas vigótas de 2m., dispostas topo a topo para formar 2 vigótas de 4 metros, ao lado das anteriores sobre os pranchões;

4 meios-pranchões, deitados sobre a camada de vigótas de 4 e 2m.

1 dormente entre as escóras longitudinais e as ômbreiras, do lado esquerdo; **(no carro n.º 2, um de cada lado)**;

1 âncora sobre os meios-pranchões braços para trás, cruzeta à altura do malhal posterior;

1 travessa superior de cavalete **(sómente no carro n.º 1)**, lado direito, junto às escóras longitudianis; sobre;

5 croques de 2 pontas:

— no carro n.º 1: entre as escóras longitudinais e as ômbreiras, lado direito;
— no carro n.º 2: junto às escóras longitudinais, lado direito;
— no carro n.º 3: como no carro n.º1.

2 croques comuns sobre o dormente, lado esquerdo;

6 remos junto com os croques de 2 pontas;

2 cabos de âncora sobre os meios pranchões junto à parede de cabine do motorista;

1 sirga junto aos cabos de âncora;

6 estacas grandes (3 de cada lado) sobre os meios pranchões;

4 estacas pequenas (2 de cada lado) sobre os meios pranchões com estacas grandes;

2 maços, 4 pás de parque, 4 picaretas de parque e 4 enxadões distribuidos sobre os meios pranchões no espaço existente;

4 vigótas de rampa movel distribuidos sobre os meios pranchões (sómente no carro n.º 3);
2 xadrezes sobre todo o material entre os malhais.

COFRE N.º 1 (Lado Direito)

Compartimento A (o menor): ferramenta própria do carro.

Compartimento B:

5 forquetas;
2 toletes retangulares;
1 gaviete amovivel;
14 cordas de vigóta;
2 cordas de rodapé;
2 cordas de arrocho;
3 braçadeiras;
2 arrochos de rodapé;
3 cunhas grandes;
3 cunhas pequenas.

COFRE N.º 2 (Lado Esquerdo)

13 cordas de vigóta;
4 abitas;
2 cordas de rodapé;
2 cordas de arrocho;
2 arrochos de rodapé;
3 braçadeiras;
3 cunhas grandes;
3 cunhas pequenas;
2 machadinhas (sómente no carro n.º 2);
1 martelo;
1 pé de cabra de 1m.20 (sómente nos carros ns. 1 e 3);
2 calças de madeira de 0,12 × 0,12 × 0,12;
1 pacote de pregos de 20 × 42.

CAPÍTULO VI

EXPERIÊNCIAS

CONCLUSÃO

A primeira experiência a que foi submetida a adaptação agora apresentada, teve lugar por ocasião dos exercícios de pontes realizados pela Secção de Pontoneiros na Barra da Tijuca em 1939.

Com um caminhão adaptado, foram feitas três viagens sem acidentes. Uma viagem de ida e volta, num total de 67 Km., foi feita em 2 horas. Foram vencidos atoleiros onde dificilmente passou um auto de turismo. Curva apertada e em rampa com 15 m. de raio, no máximo, existente na Est. da Tijuca, foi vencida galhardamente como o faria qualquer auto de turismo.

O transporte hipomóvel teria consumido, no mínimo, 24 horas para efetuar o transporte do material, que foi executado em cerca de 8 horas (inclusive carga e descarga) e sem que houvesse pressa; se fosse necessário obte-lo em menor tempo, estamos certos, ter-se-ía conseguido.

Durante as manobras em Rezende (do Curso de Engenharia da E. A.), tem a adaptação prestado serviços notáveis no transporte de madeira roliça.

Em 1940, deslocou-se do quartel da Cia., em Deodoro, via Rio-S. Paulo; partindo às 4 horas, em marcha regulada de 30 Km. horários, chegou a Rezende às 14, vencendo cerca de 250 Km. em 10 horas. Cumpre observar que nenhum acidente houve com os caminhões adaptados, que subiram com facilidade rampas fortes como sabemos que existem na Estrada Rio-S. Paulo. Entretanto, viajando em comboio com outros carros, acidentes destes motivaram retardo na viagem, que teria sido feita em tempo menor. E quantos dias de deslocamento para o transporte hipomóvel? Seria este viavel a essa distância?

Data venia, transcrevemos um relatório do 1.º Ten. Samuel Augusto Alves Corrêa, feito após as últimas manobras no Vale do Paraíba; e chamamos a atenção para os serviços prestados pela adaptação, inclusive no transporte de pessoal:

"**NOTÍCIAS:** — Em consequência da ordem do Exmº. Snr. Cmt. do 1.º C. Ex., a Sec. Pntr. Cia. Escola de Engenharia, foi posta à disposição do 1.º Btl. Pntr., a partir do dia 20-10-940.

Nesse mesmo dia 20, às 22 horas, saiu de Cachoeira, chegando a 1 hora do dia seguinte à estação de Coruputuba, onde acampou.

Ainda a 21, transferiu seu acampamento para Porto do Potreiro, onde seria lançada uma ponte normal de equipagem.

Permaneceu a Secção de Pontoneiros em Porto do Potreiro até o dia 26, quando se deslocou para a Fábrica de Couputuba onde acampou e donde se deslocou no mesmo dia para Pindamonhangaba, reunindo-se a Cia. Escola de Engenharia.

RESUMO: 2 Oficiais — 2 Sargentos — 5 Cabos — 41 soldados Pntrs. — 1 soldado ordenança — 3 soldados motoristas.

CAMINHÕES: — Transportando o material de pontes de equipagem seguiram 3 caminhões "Chevrolet" adaptados já para este transporte.

MATERIAL DE PONTES:

Ábitas — 12	Forquetas metálicas — 15
Âncoras — 3	Toletes retangulares — 12
Arrocho de rodapé — 11	Toletes cilindricos — 6
Batedor pequeno — 2	Croques de 2 pontas — 3
Batedor grande — 1	Remos — 21
Xadrezes — 6	Croques comuns — 2
Cabos de âncora — 6	Vigótas comuns — 23
Amarras — 8	Vigótas de encontro — 7
Cordas de vigóta — 345	Vigótas de 4 metros — 5

Vigótas de 2 metros — 8	Cunhas grandes — 20
Vigótas de 1 metro — 1	Cunhas pequenas — 4
Dormentes de peróba — 2	Maços — 2
Vigótas de garra de 6 metros	Rôlos de manobra — 10
Pranchões — 96	Pontões — 3
Meios-pranchões — 2	Lampeões — 2
Braçadeiras de rodapé — 15	Arreiamentos de oficial — 2
Estacas grandes — 6	Arreiamento de praça - 1
Estacas pequenas — 4	Barraca de oficial — 1

TRABALHOS ATRIBUIDOS À SEC. PNTR.

No dia 21, estando a composição do 1.º Btl. na estação de Coruputuba, e todo o material sobre pranchas, foi atribuia à Pntrs. descarregamento parcial, realizado com rapidez graças, em boa parte, às rampas de manobra levadas pela Sec. Assim, tambem, foi desembarcado o caminhão adaptado n.º 5042, encaregado de, seguido em primeiro lugar, fazer uma verificação da viabilidade da estrada, da estação a Porto do Potreiro. Com dificuldade chegou este caminhão ao seu destino, pois a estrada longa de 8 Km. tinha sómente 4 Km. de tráfego facil, ao passo que o restante apresentava certos trechos de muita dificuldade, dificuldade esta aumentada com a chuva intermitente que tornava o leito escorregadio e frouxa.

Mais ou menos 1 Km. desta parte da estrada era ao mesmo tempo barragem enorme de arrozal, terra preta, largugura para uma mão sómente. Os 3 Km. restantes, eram uma pista aberta na véspera e por isso cheia ainda de altos e baixos, enfim de condições precárias.

Como um trecho de 500 m. da estrada do arrozal fosse em direção normal à pista e ao trecho que a precedia, e ainda em nivel mais alto, era o veículo obrigado a realizar duas curvas dificilimas, pelo pequeno raio, pelo ângulo central próximo de 90º e pelo rampa feita ao mesmo tempo. Estes

dois pontos críticos, quando escorregadios, eram bastantes perigosos, e no entretanto foram galhardamente vencidos sem acidentes pelos caminhões nas diversas viagens feitas com carregamento pesado. Com mais dificuldade trafegou o caminhão 5061, por não estar com as correntes.

A estrada, no dia 21 e manhã de 22, esteve péssima, exigindo cuidado e pericia dos motoristas, obrigando-os a utilizar constantemente a 1.ª, 2.ª e 3.ª velocidades.

Da tarde de 22 em deante, por força da melhora do tempo e da conservação e melhoramento mesmo, a estrada ficou bôa.

Pelos quadros anexos, verificaremos não sómente as viagens realizadas pelos caminhões, como tambem o material transportado.

Todo o material necessário à construção da ponte colocado na margem, a Sec. foi empenhada, bem como o 1.º Btl. Pntr., na conservação e melhoria da estrada, trabalho em que ficou até o lançamento da ponte.

Recolhida esta, foi ela encarregada do transporte do material do Porto do Potreiro à Fábrica de Coruputuba.

Desnecessário seria dizer que o 1.º Btl. Pntr. dispunha de tração hipomóvel, que sómente transportou para Porto do Potreiro ínfima parte material, os cavalos não conseguiram vencer as dificuldades da estrada, cansando-se a meio caminho.

Resumindo, o êxito do transporte pelos caminhões adaptados de material pesado e incomodo, em estrada de péssimas condições, foi completo e ainda mais quando o compararmos com a impotência da tração hipomóvel. (1)

---

(1) Está comparando elementos diferentes. Ambas as trações são necessárias. (Nota da Redação).

QUADRO I

SERVIÇOS PRESTADOS PELOS CAMINHÕES "CHEVROLET" ADAPTADOS

CAMINHÃO N.º 5042

DIA 21-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Coruputuba	1	Completo
Porto do Potreiro-Fábrica	2	Vasio
Fábrica-Porto do Potreiro	1	Material de cosinha, ferramenta e pessoal do 1.º Btl. Pntr.
Fábrica-Porto do Potreiro	1	Rampas, pranchões e vigótas da Secção, ferramenta e pessoal do 1.º Btl. Pntr.

DIA 22-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Porto do Potreiro-Estrada Rio-S. Paulo	1	20 Soldados
Estrada Rio-S. Paulo Porto do Potreiro	1	1 Pontão e vigótas o 1.º Btl. Pntr.
Porto do Potreiro-Fábrica	2	Vasio
Fábrica-Porto do Potreiro	1	1 Pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.
Porto do Potreiro-Fábrica	1	20 Soldados
Fábrica — Porto do Potreiro	1	Pranchões do 1.º Btl. Pntr.
Idem — Idem	1	1 Pontão e pranchões do 1.º Btl. Pntr.

DIA 23-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Porto do Potreiro — Fábrica	1	15 Soldados
Fábrica — Porto do Potreiro	1	1 barquinha e 15 Soldados do 1.º Btl. Pntr.
Barragem — Porto do Potreiro	1	20 soldados (para desatrelarem um caminhão do 1.º Btl. Pntr.).

DIA 26-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Porto do Potreiro — Fábrica	1	1 Pontão do 1.º Btl. Pntr.
Idem — Idem	1	1 Pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.
Fábrica — Porto do Potreiro	2	Vasio
Porto do Potreiro — Pinda	1	Completo

QUADRO I

CAMINHÃO N.º 5308

DIA 21-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Fábrica — Porto do Potreiro	1	Completo e 10 Soldados.

DIA 22-10-940

Porto do Potreiro — Estrada Rio — São Paulo	1	Vasio
Estrada Rio — São Paulo — Porto do Potreiro	1	1 Pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.
Porto do Potreiro — Fábrica	1	Vasio
Fábrica — Porto do Potreiro	1	1 Pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.

DIA 23-10-940

Porto do Potreiro — Lorena	1	2 Soldados	Doentes do 1.º
Lorena — Porto do Potreiro	1	2 Soldados	Btl. Pntr.

DIA 26-10-940

Mesmo que para o Caminhão 5042 no dia 26-10-940.

CAMINHÃO N.º 5061

DIA 21-10-940

Fábrica — Porto do Potreiro	1	Completo

DIA 22-10-940

Porto do Potreiro — Estrada Rio — São Paulo	1	10 Soldados
Estrada Rio — São Paulo Porto do Potreiro	1	1 pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.
Porto do Potreiro — Fábrica	1	Material do S.V. do 1.º Btl. Pntr.
Fábrica — Porto do Potreiro	1	1 Pontão e vigótas do 1.º Btl. Pntr.

DIA 23-10-940

PERCURSO	Viagens	CARREGAMENTO
Porto do Potreiro — Fábrica	1	20 Soldados
Fábrica — Porto do Potreiro	1	vigótas, pessoal, âncora, propulsor e cordame do 1.º Btl. Pntr.
Porto do Potreiro — Fábrica	1	Vasio
Fábrica — Porto do Potreiro	1	1 Pontão e pranchões do 1.º Btl. Pntr.

DIA 26-10-940

Mesmo que para o Caminhão 5042 no dia 26-10-940.

QUADRO II

MATERIAL TRANSPORTADO PELOS CAMINHÕES "CHEVROLET" ADAPTADOS

Além do material constante a fls. 1 e 2, foi transportado ainda da Fábrica de Coruputuba ao Porto do Potreiro, o material do 1.º Batalhão de Pontoneiros constante do quadro abaixo:

DISCRIMINAÇÃO	Quantidade
Pontões	8
Barquinhas	1
Vigótas comuns	60
Vigótas de 4 metros	2
Vigótas de 2 metros	2
Vigótas de encontro	23
Vigótas de guerra de 6 metros	4
Pranchões	105
Cordame, propulsor, âncora, material de cosinha, etc.	—

Na volta, além do material constante a fls. 1 e 2, transportado para Pinda, os caminhões adaptados carregaram de Porto do Potreiro à Fábrica de Coruputuba, o constante do quadro abaixo (do 1.º Batalhão de Pontoneiros).

DISCRIMINAÇÃO	Quantidade
Pontões	9
Vigótas comuns	21

QUADRO III

DAS DISTANCIAS

	DISTANCIA
Estação de Coruputuba — Porto do Potreiro	8 Km.
Fábrica — Porto do Potreiro	6 Km.
Estrada Rio — São Paulo — Porto do Potreiro	5 Km.
Barragem — Porto do Potreiro	33 Km.
Porto do Potreiro — Lorena	45 Km.
Porto do Potreiro — Pinda	13 Km.

CONCLUSÃO

Sem dúvida, o trabalho apresentado não é uma solução definitiva.

Melhorar, aperfeiçoar, sempre é possível. Mas vai como sugestão que quem deseja sinceramente ver colocada a **ENGENHARIA** no logar que merece no seio de um **EXÉRCITO FORTE.**

Temos bem presente as objeções que nos poderão ser feitas:

— o transporte automovel só é possível onde há estradas — além de outras referêntes à falta de combustivel nacional, etc. A esta última sentimo-nos sem competência para discutir.

Quanto ao transporte sujeito à existência de estradas, respondemos:

1.º) — o emprego tático das equipagens desta natureza só será possível quando houver estradas;

2.º) — o hipomóvel não vai onde não for o automovel; de fato quem já serviu num Batalhão de Pontoneiros, e já fez uma simples marcha com a Equipagem, sabe muito bem

que ante a primeira rampa superior a 6 ou 8 %, estará parado o tiro que puxa um carro-pontão completamente carregado, o dos perigos a que está sujeita a viatura numa curva apertada — alta e sem estabilidade é muito facil virar.

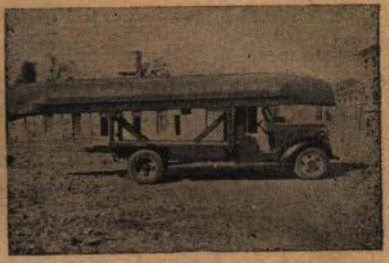
Durante as manobras do Vale do Paraíba, com viaturas quasi descarregadas, foi penosissimo o deslocamento de carros-pontão e carros-parque. **Só a braço** subiam as rampas da **Estrada Rio São Paulo.**

Concluindo, aqui fica a nossa colaboração despretenciosa ao progresso da nossa Arma e no nosso Exército. Não pretendemos que tenha valor. Aos mais competentes e mais experimentados, subtemos a nossa idéia, satisfeitos apenas que ela seja examinada.

A adaptação (faltando "gatos" e argolas de amarração). Posição das vigotas.

Uma fase do carregamento do pontão.

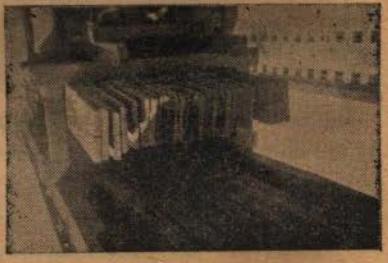
Outra fase do carregamento do pontão.



O pontão carregado.

Como se carrega uma vigota. Vê-se o "calço" para facilitar a operação, o qual se retira depois.

A fixação do pontão por meio de duas amarras. Falta a ligação das argolas de costado às argolas dos malhais.



Vê-se aqui como ficam as vigotas carregadas no interior do pontão. O carregamento dos pranchões.