

TRANSPOSIÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA

Pelo Capitão **Hugo Panasco Alvim**

Instrutor da E. E. M.

Pela sua oportunidade e excelência de conceitos, este trabalho deve ser lido e meditado por todos que se interessam pelos assuntos militares. Diante das informações que nos chegam dos campos de batalha da Europa, torna-se particularmente interessante o estudo histórico da transposição do Marne em 1918. O Capitão PANASCO ALVIM, que assina este artigo, é uma das inteligências mais robustas e brilhantes da nova geração.

- Principais dificuldades técnicas e táticas do problema.
- Meios de que dispõem os Exércitos.
- Caso concreto histórico.
- Conclusão.

1.º PRINCIPAIS DIFICULDADES TÉCNICAS E TÁTICAS DO PROBLEMA

“A travessia de um curso d'água não é mais, no ponto de vista técnico, que um caso particular da transposição de uma brecha. (Regulamento para o emprêgo da Engenharia, do Exército Francês — 2.^a parte — artigo 186).

Caso particular, evidentemente, porém é mister reconhecer desde logo, caso particularmente difícil, se se tratar de um curso d'água importante, pelas 5 razões seguintes:

A) **A brecha é larga** — excluindo dest'arte o emprêgo, de uma obra inteira de lançamento fácil e rápido, para sua transposição.

Será necessário, então, utilizar corpo de suportes intermediários, fixos ou flutuantes, em número tanto maior quanto as cargas a passar forem mais pesadas.

B) **A brecha não é somente larga** — ela é **também profunda** e seu **fundo é misterioso**.

Enquanto que para reparar uma cratera ou atravessar um precipício, os trabalhadores disporão de um solo firme e visível, no qual o material poderá tomar apôio sem dificuldades, sôbre o curso d'água os trabalhadores verão somente um elemento fluido e movediço, mascarando fundos mal conhecidos.

C) A brecha larga e profunda é **ainda contínua**

D) O regimen das águas mesmo, é susceptível de trazer dificuldades suplementares imprevistas.

E) A brecha enfim é geralmente **difícil de ser abordada**.

Não raras vezes suas margens se apresentam:

— ou pantanosas,

— ou enquadradas por escarpas mais ou menos abruptas.

O traçado sinuoso do curso d'água o aproxima alternativamente de cada escarpa. As vias de acesso ao vale, em número quasi sempre limitado, descem dos planaltos por estradas também sinuosas e se o inimigo tomou a precaução de destruir as estradas de acesso, em locais bem visíveis dos observatórios da margem oposta e bem batidos pelos fogos de Infantaria e Artilharia, será necessário, preliminarmente, reparar as estradas nas condições difíceis acima expostas.

Estas reparações serão indispensáveis, porque não se poderá transportar os materiais, ou descer o material de equipagem no dorso de homens segundo as linhas de maior declive de um terreno acidentado.

Há ainda dificuldades técnicas a assinalar.

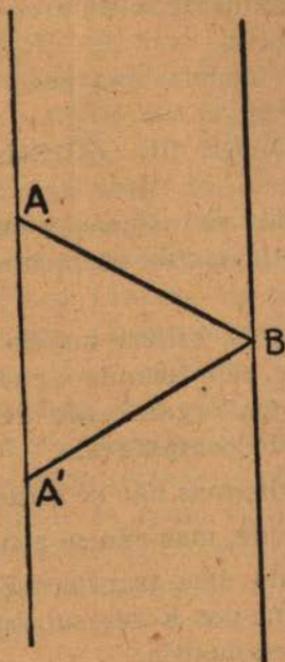
Elas concernem não mais a construção das pontes, porém á passagem dos primeiros elementos da Infantaria por meios descontínuos.

(Vai e vem de pontões, jangadas, portadas, barcos, canoas, etc.).

Se forem empregados pontões, é necessário que estes possam flutuar perfeitamente, isto é, que não haja bancos no rio onde os mesmos encalhem e em consequência se immobilizem com sua preciosa carga.

Ademais, se o rio tiver uma correnteza de 1 metro por segundo ou mais, hayerá deriva. Isso acarretará uma perda de tempo considerável.

Para evitar choques entre os pontões, mais ou menos evados pela correnteza, segundo o ângulo "de passagem" dados pelos pilôtos, torna-se indispensável lançá-los sucessivamente.



Chama-se duração de rotação o tempo gasto pelos pontões para fazer o percurso $A B A'$.

Se os pontões partirem sucessivamente, o número deles que poderá ser afeto a cada praia de embarque, é função da duração de rotação.

Estimando-se em 2 minutos o tempo necessário para embarcar, de noite, 20 infantes equipados, é preciso que de 2 em 2 minutos um pontão se apresente na praia de embarque.

Se "t" é o tempo necessário para fazer o trajeto $A B A' A$, o número máximo de embarcações que poderá ser afetado à praia de embarque é:

mentos de Infantaria necessita o fracionamento dessa Infantaria, fracionamento correspondente à capacidade de transporte dos engenhos flutuantes e para escapar as vistas dos observatórios inimigos, a operação deve ser conduzida muitas vezes á noite.

Eis aí outra grande dificuldade.

As operações noturnas são sempre difíceis.

A de transposição de um curso d'água o será, inicialmente, mais que qualquer outra, por isso que, a Infantaria, em virtude de seu fracionamento inicial obrigatório, perderá, desde a partida, sua coesão.

E ainda não é tudo. Como a Infantaria não poderá ser lançada ao ataque sem se rearticular, é mister escolher uma base de partida no terreno inimigo, dorso voltado para o rio e conquistar essa base por pequenas frações, de um modo, necessariamente, um pouco desordenado e ainda durante a noite.

Enfim, é preciso ainda mencionar que a transposição á viva força de um curso d'água, só poderá ter êxito se tentada sôbre uma larga frente.

(Na Europa, cêrca de 25 a 30 kms.)

Essa necessidade conduzirá forçosamente a obrigação da reunião de meios consideráveis em pessoal e material e, em consequência, implicará na perda de muito tempo e na tomada das mais minuciosas precauções.

2.º) MEIOS DE QUE DISPÕEM OS EXÉRCITOS PARA AS OPERAÇÕES DE TRANSPOSIÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA.

A) Exército Brasileiro

(Material existente ou previsto — de acôrdo com os dados constantes do Vade-Mecum para os trabalhos de E. M.).

DIFERENTES MODOS DE PASSAGEM

1.º) **Contínuos**

Pontes { De equipagem
De circunstância.

Passadeiras { Sôbre suportes fixos
Sôbre suportes flutuantes
Sem suportes interme-diários. } Inf. por 1 ou 2 cav. á pé, com os cavalos a nado.

2.º) **Descontínuos**

Pontões de equipagem { Isolados
Conjugados
Em portadas

Vaivéns de qualquer natureza
Barcos de navegação comercial
Balsas, jangadas, canoas.

3.º) **Excepcionais**

Nado
Váu.

CLASSIFICAÇÃO DAS PONTES

Ponte leve -- 2,5 T — Para a Infantaria e seus comboios, Art. de 75, autos de turismos e viaturas leves das S.S.A.

Ponte normal — 3,5 T — das quais 2,2 T sôbre o eixo trazeiro — Para tropas de tôdas as armas, Art. de 105 (moderna) e caminhões de 1,5 T de carga útil.

Ponte reforçada — 8,6 T — das quais 4,3 T sôbre o eixo trazeiro — Para tôdas as viaturas do Exército; caminhões de 5 T de carga útil, Art. de 150 (moderna), carros de combate leves (sôbre lagartas).

Ponte pesada — 9,5 e 17 T — Para veículos excepcionais, via de 0m,60, carros de combate médios (sôbre lagartas ou caminhões).

DIFERENTES TIPOS DE EQUIPAGEM DE PONTES

Equipagem de pontes da reserva geral:

- 16 pontões metálicos de 9,5 T.
- 8 cavaletes de 2 pés.
- Material de taboleiro.

Equipagem de pontes da D. I.

- a) Tipo francês.
 - 14 pontões metálicos.
 - 3 cavaletes de 2 pés e mat. de taboleiro.
- b) Tipo brasileiro.
 - 30 meios pontões metálicos.
 - 8 cavaletes de 2 pés.
 - Material de taboleiro.

Equipagem de pontes da D.C. (tipo Delacroix).

- 30 pontões metálicos.
- 8 cavaletes de 2 pés.
- Taboleiro preparado em partes.

Comprimento das pontes

Tipos de equipagem	Pass. (2 h.)	Pnt. leve (2,5 T)	Pnt. normal (3,5 T.)	Pnt. reforçada (8,6 T)	Pnt. pesada (12 T.)
Equip. de Pnt. da Res. Geral	—	—	128m,00	63m,00	50m,00
Equip. de Pnt. da D.C.:					
Tipo francês	—	—	100m,00	48m,00	—
Tipo brasileiro	150m,00	90m,00	—	—	—
Equip. de Pnt. da D.I.:					
Tipo Delacroix	(1)	(2)	—	—	—
	106m,50	63m,50	—	—	—

- (1) Passadeira para infantaria por dois, ou cavalos por um.
- (2) Ponte de 2,2 T.

PESSOAL E TEMPO NECESSÁRIO AO LANÇAMENTO

1.º Pontes de equipagem

Ponte leve — 85 homens — 2 minutos por metro.

Ponte normal — Idem.

Ponte reforçada — 170 homens — 5 minutos por metro.

2.º Pontes de estacas (20 a 30 metros de comprimento).

Ponte leve — 2 a 3 dias — 12 T de material aproximadamente.

Ponte normal — 3 a 4 dias — 24 T de material aproximadamente.

Ponte reforçada — 4 a 8 dias — 45 T de material aproximadamente.

Ponte pesada — 5 a 10 dias — 60 T de material aproximadamente.

3.º Passadeiras

Material de equipagem { Ponte tipo brasileiro para a D.I.
 { Ponte tipo Delacroix para D.C.

Sacos Habert:

(10 por Cia. de Engenharia).

Pêso: 80 kgs.

Dimensões: 2m,70 x 1m,15 x 0m,30.

Fôrça de suporte: 400 kgs.

Uma passadeira com sacos distanciados de 4 metros permite a passagem da Infantaria em coluna por 2.

Lançamento: 15 a 20 minutos por lance de 4 m.

Pessoal: 20 homens.

Emprêgo do material de equipagem nas travessias descontínuas

MEIOS	Tempo de construção	Capacidade de transporte de pessoal ou material (guarnição excetuada)
Pontão isolado . . .	—	20 homens, ou um grupo de combate com efetivo completo e parte de outro.
Pontões conjugados sem taboleiro	10'	48 homens, ou um pelotão de Inf., ou duas Seções de metralhadoras com o 1.º re-municiamento de cartuchos (sem cargueiros)
Pontões conjugados com taboleiro	10' a 20'	Mesma capacidade de transporte de pessoal que o anterior (48 homens ou um pelotão) ou uma seção de Mtr. com dois cargueiros-peças e dois cargueiros de munições: ou oito cargueiros carregados e seis homens, ou uma seção de canhões de Inf. com duas viaturas-peças e duas viaturas de munições sem suas atrelagens
Portada (três pontões)	40" a 80'	66 homens, ou 12 cavalos com condutores, ou 12 cargueiros carregados, com condutores ou 1 canhão de 75, ou 1 armão de 75 com cavalos, condutores e serventes.
Portada reforçada (quatro pontões)	2 a 3 horas	100 homens, ou 16 cavalos com condutores, ou 2 peças de 75, completas, ou 1 carro de combate de 6T,5

B) A título de indicação daremos a seguir alguns dados sôbre o material de equipagem de pontes em uso no Exército Francês.

Comprimento das pontes realizáveis

Materiais	2 T	4 T	8 T	9 T	13 T	16 T	18 T	21 T	44 T
Equipagem 1901 (bipo)	—	140m	—	67m	—	—	—	—	—
Equipagem 1901-35 (motorizada)	—	180m	142m	—	104m	—	—	—	—
Equipagem 1935 (motorizada)	—	—	180m	—	142m	—	104m	—	—
Equipagem F. C. M. (motorizada)	—	—	—	—	—	132m	—	110m	61m
Equipagem Delacroix	60m	—	—	—	—	—	—	—	—
Equipagem Veyry	9m	—	—	—	—	—	—	—	—

As equipagens 1901, hipomóveis dos Corpos de Exército, estão sendo gradativamente substituídas pelas equipagens 1901-1935 — motorizadas.

Pessoal e tempo necessários ao lançamento.

(não compreendido o tempo para os reconhecimentos e chegada do material).

Material 1901 e 1901-1935:

Ponte de 4 T: 110 h., mais 1 h. por 2 metros — 2 minutos por metro.

Ponte de 9 T: 150 h., mais 1 h. por 2 metros — 5 minutos por metro.

Ponte de 13 T: 150 h., mais 1 h. por metro — 6 minutos por metro.

Material 1935:

Ponte de 8 T: 100 h., mais 1 h. por metro — 3 minutos por metro.

Ponte de 13 T: 150 h., mais 1 h. por 2 metros — 5 minutos por metro.

Ponte de 18 T: 150 h., mais 1 h. por metro — 6 minutos por metro.

Material F.C.M (Forges et Chautiers de la Méditerranée):

Ponte de 16T: 150 h., mais 1 h. por metro — 6 minutos por metro.

Ponte de 21 T: 150 h., mais 1 h. por metro — 8 minutos por metro.

Ponte de 44 T: 150 h., mais 1 h. por metro — 15 minutos por metro.

(Nota 1)

PONTES DE CIRCUNSTÂNCIA

Não é possível utilizar somente o material de equipagem para a construção das pontes, porque esse material é sempre em número limitado.

Além disso é necessário sempre recolhê-lo, desde que possível, para a transposição do curso d'água seguinte.

Por outro lado, os pontões das pontes de equipagem são muito vulneráveis e por essa razão devem ser expostos o menos possível ao fogo inimigo.

Enfim a conservação das pontes de equipagem necessita um pessoal assaz numeroso.

Por todos esses motivos deve-se substituir as pontes de equipagem, desde que possível, por pontes de circunstância.

As pontes de circunstância são construídas sobre suportes fixos — estacas e cavaletes.

As características gerais dessas obras foram dadas linhas atrás.

As pontes de estacas e cavaletes constituem excelente solução, porém a duração de sua construção aumenta muito á medida que cresce a carga a suportar.

NOTA 1 — Os algarismos acima não representam mais que ordens de grandeza.

Têm entretanto dois inconvenientes:

- 1.) sua duração não é indefinida porque utilizam a madeira, material que se deteriora com relativa facilidade;
- 2.º) atravancam o leito dos rios, o que constitue grave inconveniente no caso de cursos d'água navegáveis.

(Nota 2)

CASO CONCRETO HISTÓRICO

Transposição do Marne pelos Alemães em Julho de 1918

(Estudo Sumário)

(Ver croquis ns. 1, 2 e 3)

Apreciação da situação

Antes de tratar da questão, convém apreciar a situação dos beligerantes sobre o Marne em Julho de 1918, para poder situar a operação na gama das operações de transposição.

A instalação sobre o rio tem 5 semanas — As organizações francesas não são ainda muito profundas.

Todavia os sistemas de ligação e observação funcionam bem; o plano de fogos francês está perfeitamente ajustado.

O praso que decorre entre a operação e o movimento em que ela foi decidida pelo comando Alemão é bastante grande para permitir uma preparação minuciosa e reunião de meios importantes.

O Marne tem uma largura de 70m, porém sua correnteza é fraca, não possui bancos, suas margens não são pantanosas ou escarpadas.

Estamos no mês de Julho, em pleno verão; o tempo é bom e sêco.

NOTA 2 — Informações detalhadas a respeito das pontes de equipagem utilizadas pelo Exército brasileiro, são encontradas no Regulamento n. 11 — Regulamento de Pontes de equipagem — Anexo 2 — (Decreto n. 17.779 — de 20 de Abril de 1927).

Tanto do ponto de vista tático quanto técnico, trata-se pois de um **caso médio**.

Ojetivo da ofensiva alemã:

Após a ofensiva de 27 de Maio de 1918, os Alemães realizam uma bolsa, chamada de Château-Thierry e vêm bordar a margem Norte do Marne, de Château-Thierry à Dormaus.

O objetivo do ataque alemão é fazer cair Reims e sua montanha, em 48 horas por avanços convergentes visando Chalous e Epernay. (Ver croquis 1).

Contam estabelecer uma larga cabeça de ponte ao Sul do Marne, entre Epernay e Château-Thierry, nova base de partida para a conquista de Paris.

Ludendorf espera poder desencadear a ação cêrca do dia 12.

Unidades tomando parte no ataque

De Reims á Château-Thierry, o ataque será levado a efeito pelo VII Ex (von Bahm) do grupo de Ex do Kronprinz.

Sôbre o Marne, entre Vandiers e Glaud, em uma frente de 20 kms., êste Exêrcito engajará 3 grupamentos.

12 Divisões, das quais 9 em 1.º escalão, apoiadas por 500 baterias de todos os calibres.

Escolha do objetivo

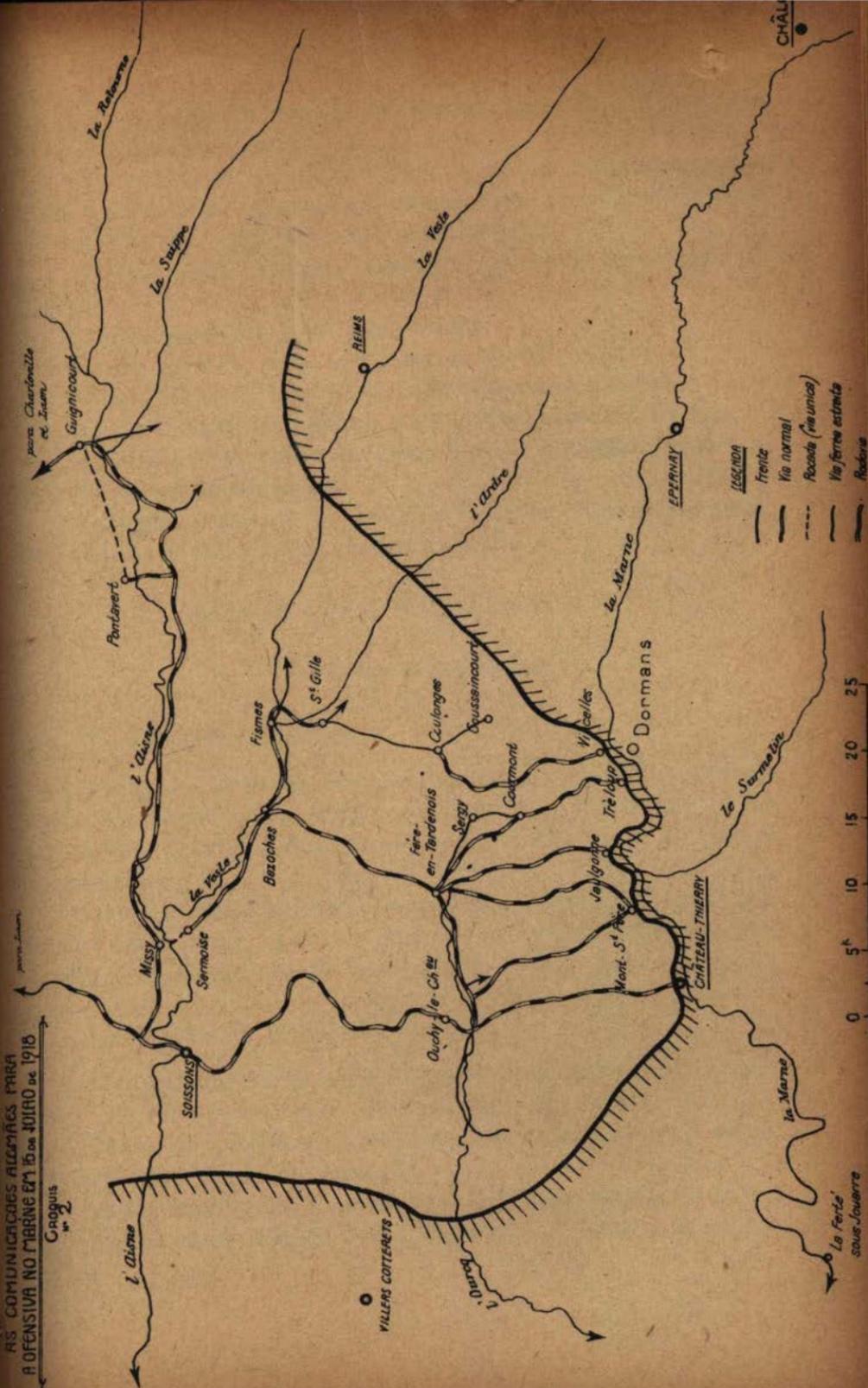
O objetivo para o primeiro dia do ataque foi marcado no conjunto de Blesmes à Corribert, pelas alturas que dominam a margem esquerda do rio Surmelin.

O objetivo encontrava o Marne em Mareuil-sur-Ay fazendo uma curva balizada aproximadamente pelas localidades de Moslins, Nancy, Cuis e Chonilly (ver croquis n. 1 e 2).

Esse objetivo foi assim escolhido tendo em vista:

a) dar o espaço necessário ao Sul do Marne para a instalação da Artilharia;

AS COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS PARA
 A OFENSIVA NO FRENTE EM 15 de JUNHO de 1918
 Croquis
 n.º 2



LEGENDA
 FRENTE
 FIA normal
 FIA bloqueada (via unica)
 FIA ferrea estirada
 Rodovia

0 5 10 15 20 25

b) colocar as pontes do Marne fora do alcance dos canhões francêses;

c) constituir uma cabeça de ponte suficientemente vasta e forte para que sua retomada pelos francêses exigisse a colocação em ação de meios consideráveis.

O programa era por demais ambicioso para uma só jornada.

Comportava êle uma progressão:

— de 12 km. para o Grupamento W;

— de 12 a 24 km. para o Grupamento Centro;

— de 24 km. em média para o Grupamento Leste;

Além disso as zonas de ação iam se alargando muito a medida da progressão.

Ademais, somente 3 Divisões ficaram disponíveis para os reforços e substituições eventuais.

PREPARAÇÃO DA OPERAÇÃO

1.º — Preparação tática

A) Treinamento das tropas.

Tôdas as Divisões alemães, salvo as 3 de segundo escalão, que receberam ordem de manter a frente até o dia do ataque, foram postas em repouso, variando de 10 dias a 6 semanas.

Quasi tôdas elas forâm estacionar próximo de rios, sobre os quais executaram frequentes exercícios de passagem, seguidos de exercícios de combate.

B) Instalação da Artilharia

A instalação da Artilharia e o transporte de 5000 tiros por bateria começou nos últimos dias de Junho.

Todos os depósitos foram bem camuflados e não houve nenhuma regulação de tiros.

Todos os estudos concernentes a Artilharia foram feitos pelo grande especialista alemão na matéria, o coronel Bruchmüller.

C) Escolha dos pontos de passagem e locais das pontes

A escolha dos pontos de passagem se inspirou sobretudo nas facilidades táticas que encontrariam as tropas desembarcadas para ganhar a base de partida.

A técnica interveio somente para designar, entre os pontos taticamente favoráveis, aqueles que melhor se prestassem às manobras de navegação e atracação.

Quanto aos locais das pontes, 2 por Divisão (1 pesada e 1 leve), foram escolhidos em função das facilidades técnicas de acesso e desembocar.

Na 200.^a Divisão, por exemplo, as pontes deveriam ser construídas nas extremidades da frente de partida. Êles correspondiam, sobre a margem sul, a um caminho e a um ponto de passagem importante sobre a via férrea.

2.º — Preparação técnica

Consistiu em:

- 1) Organizar a rede de comunicações ao N. do Marne;
- 2) Calcular o material e o pessoal de Engenharia necessários;
- 3) Colocar um e outro em seus locais.

A) Rede geral de comunicações

(Ver croquis n. 2)

B) Material reunido

Os Alemães empregaram para a operação 330 pontões, provenientes de 6 equipagens de C. Ex. (26 pontões) e de 29 equipagens Divisionárias (6 pontões).

Do material acima 204 pontões foram empregados para as passagens descontínuas e 126 nas pontes.

Vejamos se o material acima seria suficiente para o que desejavam os alemães.

O Marne tendo em média 70 m de largura e os lances da ponte alemã tendo 5 m, eram necessários 14 pontões para fazer uma ponte de 4 T.

Em consequência não foi possível fazer inicialmente mais que uma ponte normal por Divisão ao mesmo tempo que passavam os elementos de Infantaria.

Para construir uma ponte de 8 T por Divisão seriam necessários 28 pontões. Para lançar simultâneamente uma ponte de 4 T e uma de 8 T por Divisão, ao mesmo tempo que passavam por navegação, as vanguardas, teriam sido precisos:

- 204 pontões para os vaivéns;
- 112 pontões para as pontes de A T;
- 224 pontões para as pontes de 8 T.

Total 540 pontões.

C) Pessoal técnico empregado.

59 Companhias — das quais:

- 32 para a passagem por navegação;
- 27 para iniciar a construção das pontes, passadeiras, etc.

Parece, pois, que cada Divisão dispunha de cêrca de 7 companhias de pontoneiros.

D) Transporte do material — Organização dos depósitos — Precauções (Ver croquis n. 3)

O transporte e o depósito do material nas proximidades do Marne, começou na noite de 2|3 de Julho.

Precauções minuciosas foram tomadas para dissimular todo o material, devendo os pontões serem enterrados a 40 centímetros, com o fundo para cima, tudo recoberto de terra e hervas.

Todos os movimentos foram executados durante a noite.

EXECUÇÃO DA PASSAGEM DO MARNE

1.º) — TOMADA DO DISPOSITIVO

As Divisões de ataque foram trazidas sôbre o Marne por etapas noturnas de 12 a 15 kms. Na noite de 13|14 estabele-

ceram seus bivaques cêrca de 2 a 3 Km. ao Norte do Rio, atrás das Divisões em setor.

Na noite de 14 de Julho, antes de meia noite, vieram se reunir nas proximidades do rio, provàvelmente na vizinhança da estrada:

Charteves — Saulgonne — Barzy — Passy.

Daí partem as vanguardas para ganhar os pontos de embarque e iniciar a passagem.

2.º) — AS OPERAÇÕES DO DIA 15 DE JULHO

A) A preparação da Artilharia.

A preparação da Artilharia começa em 15 de Julho, á 1h,10 e dura 3 horas e 40.

Essa preparação se carateriza de um lado por sua violência: 8 á 10 tiros por minuto, por bateria, e por outro lado pelo emprêgo, em grande escala, de tiros á gás asfixiante para neutralizar a Artilharia francesa, que havia iniciado a contra preparação ás 0h,10.

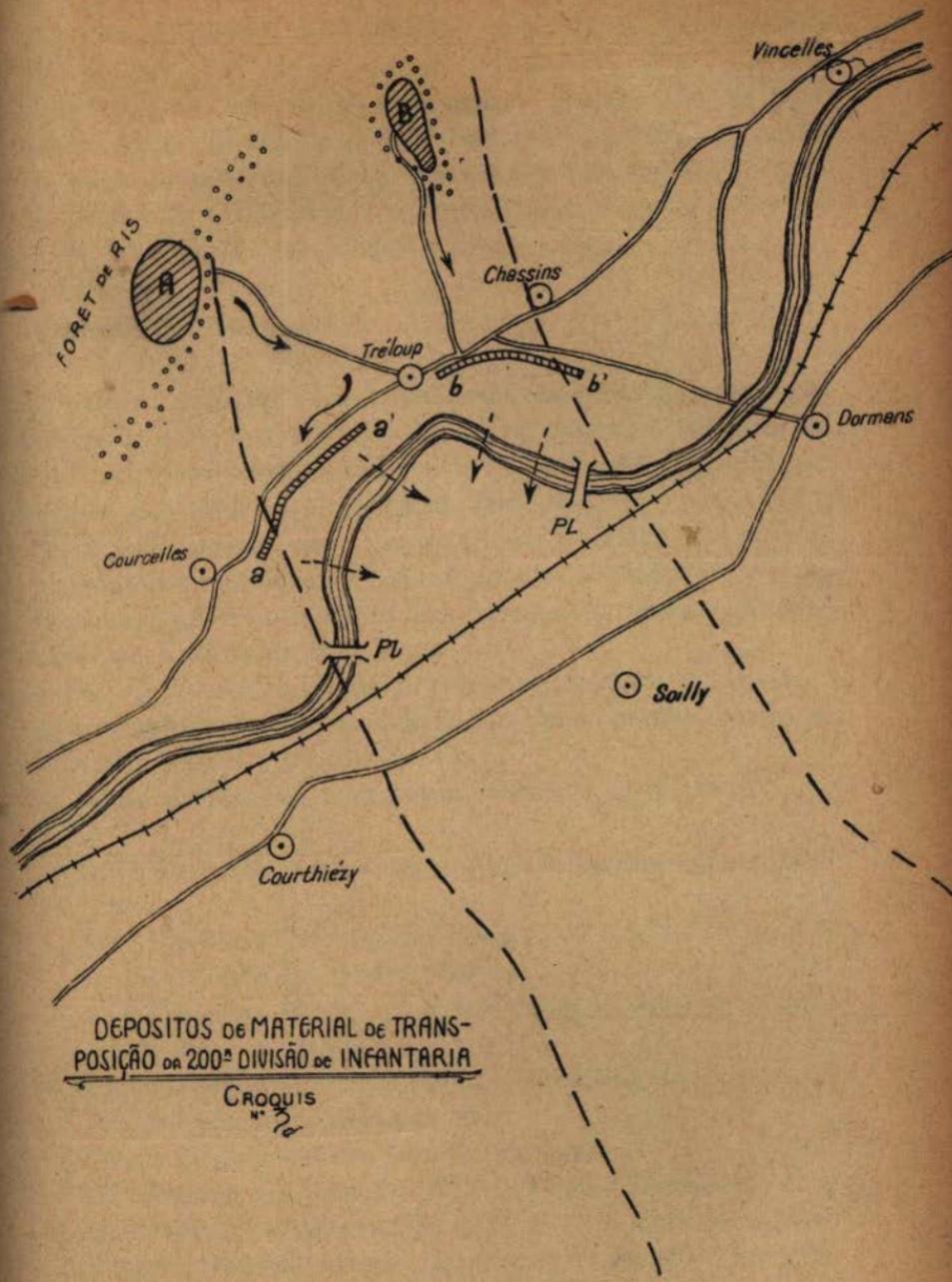
Há 1 hora de bombardeio contínuo, seguida de 2h,30 de um bombardeio em rajadas.

B) A colocação n'água do material.

Vejamos essa operação no interior da 200.^a Divisão. Cêrca da meia noite as equipes de transportadores tomam o material nos depósitos situados ao N. de Treloup. Formados em coluna, por dois caminhos desconhecidos e balizados que evitam Treoup, vêm se desdobrar respectivamente segundo as linhas "aa" e "bb", ao longo da estrada Courcelles-Treloup-Chassins.

Dessa região, os carregadores ganham os pontos de passagem e os locais das pontes, onde o material é pôsto n'água mais ou menos ás 2h,45.

Tudo escapa a atenção dos vigias francêses.



DEPOSITOS de MATERIAL de TRANS-
 POSIÇÃO da 200ª DIVISÃO de INFANTARIA

CROQUIS
 Nº 2a

C) A passagem por navegação.

Ao mesmo tempo, os batalhões designados para passar nos pontões chegam aos pontos de passagem; ás 3 h. a travessia começa nas condições previstas. O conjunto da operação tem êxito; ás 3h,10 a infantaria começa a progressão para a base de partida. Esta é atingida nas condições previstas. A's 4,40 a barragem rolante alemã vem se fixar na frente da Infantaria. O ataque parte ás 4h,50.

D) Construção das pontes.

A partir de 3h,30 os pontoneiros começam a construção das pontes de 4 T; breve o trabalho pára porque o restante do material que deve chegar em viaturas, não consegue passar em virtude dos tiros da Artilharia francesa.

Os tiros francêses cada vez são mais precisos, o material e os pontoneiros começam a sofrer perdas consideráveis e ás 8 h. da manhã as esquadras de bombardeio francesas chegam e completam a obra da Artilharia.

Desde êsse momento tôdas as previsões começam a falhar.

A operação que se deveria fazer em algumas horas se prolonga por tôda a jornada de 15.

A' tarde a situação é mais ou menos a seguinte:

- **10.^a Divisão:** Tôdas as pontes lançadas foram destruidas.
- **36.^a Divisão:** Terminou a construção da ponte de 4 T ás 16 h.; não há ponte pesada.
- **23.^a Divisão:** Ponte normal destruida; ponte pesada ainda em construção.
- **200.^a Divisão:** Ponte normal destruida; em seu lugar foi lançada uma passadeira.
Ponte pesada — em funcionamento.
- **1.^a Divisão da Guarda, 37.^a e 1113.^a Divisões:**
Realizaram o programa, porém com grande atraso. Pontes pesadas postas em serviço sòmente as 17h, 23 h e 17 h.

Concebe-se, pois, que nessas condições, as tropas lançadas pela manhã ao Sul do Marne, penosamente reforçadas, remuniçadas e reabastecidas no decorrer da jornada, não tenham podido atingir o objetivo do ataque.

3.º) OPERAÇÕES ENTRE 16 E 20 DE JULHO

Perseverando em seus desejos, o comando alemão engaja desde o dia 16, mais 2 Divisões ao Sul do Marne (6.ª D. R. B. e 10.ª D. L.) e continua o ataque.

Esse esforço é vão. A infantaria está mal apoiada pela artilharia, as unidades estão misturadas, as ligações são precárias, as munições faltam.

E a razão disso é simples; as passagens sobre o Marne estão submetidas a tiros de interdição contínuos e intensos e os movimentos na margem N. são extremamente difíceis.

4.º) RECUO AO N. DO MARNE — PERDAS EM MATERIAL

A jornada de 15 viu o fracasso absoluto dos alemães a Leste de Reims; a jornada de 16 a paralisação da progressão entre Reims e Epernay.

No dia 17, Ludendorf, deu a ordem de recuo para o Norte do Marne.

O "assalto para a paz" havia fracassado completamente. A guerra estava ganha pelos Aliados.

As perdas em material de transposição, destruído ou abandonado, foram de:

— 4½ equipagens de Corpo de Ex.;

— 26 equipagens Divisionárias;

isto é, 5/6 do material reunido para a ofensiva.

CONCLUSÃO

Frederico II escreveu certa vez a seus generais:

"A força é inútil quando o inimigo estiver do outro lado do rio que tendes a intenção de transpor. E' necessário, en-

tão, recorrer á astúcia. Deve-se imitar a passagem do Reno por Júlio Cesar, ou a da Pó pelo príncipe Carlos de Lorena”.

Mas, infelizmente, esta receita não é válida para as frentes contínuas.

Se existe uma frente contínua, dever-se-á pensar como o rei da Prússia ?

A guerra 14-18 isso desmentiu e acabamos de ver que tecnicamente os Alemães conseguiram transpor o Marne, diante um adversário vigilante — e êste exemplo não é o único na Grande Guerra.

Assim pois é justa a observação regulamentar que diz:

“De tôdas as operações de guerra a travessia á viva fôrça de um curso d’água de certa importância é uma das mais delicadas” .

Delicada não quer dizer impossível.

Para se obter êxito é necessário possuir:

- material adequado e abundante;
- tropas instruídas, possuidoras de elevado moral.

Mas isso não basta, são precisas ainda 3 cousas:

- a) uma preparação mais que minuciosa;
- b) uma superioridade esmagadora de artilharia;
- c) uma superioridade aérea incontestável.

A superioridade da artilharia pode ser realizada. E’ uma questão de dotação em material e munições. A superioridade aérea é mais difícil de realizar e sobretudo impossível de manter em permanência. Em consequência uma D. A. A. importante será de máxima utilidade.

Em tôdas as fases de uma operação de transposição á viva fôrça, o papel da engenharia será considerável.

Na preparação da operação é sobretudo a ação dos comandantes da engenharia que se manifesta. Eles têm que apreciar e fazer valer aos olhos dos Comandos as dificuldades técnicas da operação; têm em seguida, que colaborar com os Estados Maiores na organização dos planos; têm, enfim, que

prever uma série de medidas preparatórias bastante delicadas.

Os comandantes da Engenharia têm portanto uma responsabilidade direta na preparação da operação.

Na execução, dois pontos são particularmente importantes:

- a) passagem dos primeiros elementos de infantaria para a margem inimiga;
- b) manutenção das pontes em serviço.

Essas duas missões, das quais depende o sucesso final, exigem habilidade técnica, conhecimentos táticos e espírito de sacrifício das tropas de engenharia.

Pode-se dizer, para honra dos sapadores, que nas operações de transposição á viva fôrça de cursos d'água, êles devem fazer prova de qualidades excepcionais e se mostrarem dignos das tradições da arma.

De início declaramos que a transposição do Marne pelos Alemães era um caso médio; seu estudo isso veio confirmar.

Reflitamos agora o que seria a transposição á viva fôrça de cursos d'água bem mais importantes e convenhamos quanto são felizes os povos que possuem tais obstáculos em suas fronteiras.