

Funcionamento de uma 2.^a Seccção de Corpo de Exercito

Pelo **Ten. Cel. Carpentier**

Da M. M. F.

Tradução do **Cap. Decio Escobar**

1.^o) — Em cobertura.

2.^o) — Em uma operação ofensiva.

Emprego dos órgãos de busca.

SITUAÇÃO GERAL

Carta de Longwy
Escala 1/200.000

I) — A fronteira entre dois países ber-
erantes seguem o curso do Nahe, des-
sua nascente até a confluencia com
Rhen, e prolonga-se, a Léste desse rio,
rundo uma linha convencional que se
ige aproximadamente de Bingen para
ngen-Schwalbach e além.
O territorio das forças azuis fica si-
do ao S. e o das forças vermelhas
N. dessa fronteira.

II) — A 29 de Agosto inicia-se o pe-
do de tensão politica.

A 30 de Agosto, a 0 (zéro) hora,
decretada a mobilização dos azuis.
utura das hostilidades está iminente.

III) — O partido Azul (sul), sob a
otção das Divisões de cobertura, jo-
das para a fronteira a partir de 30 de
osto, concentra:

— na margem esquerda do Rhen, o
x. — Q.G. em Kaisers Lautern;

— na margem direita do Reno, o II
— Q.G. em Darmstadt.

Limite entre os I e II Ex.

linha Neustadt — Westhofen — Tugen-
im — Glan-Algesheim (inc., para o I
x.) — estrada Mainz — Bingen —
acharach — St. Goar.

**

Situação particular do partido «Azul»

A cobertura a W. do Rhen, desde a
scente do Nahe até Bingen, é asse-
trada por elementos de mobilização ace-
rada do I Ex. e compreende:

a) — o 30.^o C.Ex., de Bingen (inc.)
Kirn (inc.) — Q.G. em Alzey —

o qual dispõe:

da 37.^a D.I. (Q.G. em Wallertheim)
da 137.^a D.I. (Q.G. em Obermosel),
em via de concentração.

**

A 29 de Agosto o Gen. Cmt. do 30.^o
C.Ex. expede a instrução seguinte para
a instalação da cobertura:

30.^o C.Ex.

E. M.

29 de Agosto, ás 12 h.

3.^a Sec.

INSTRUÇÃO DO

*Gen. Cmt. do 30.^o C.Ex. para a
instalação da cobertura.*

(Extrato)

29 de Agosto ás 12 h.

I) — *Missão do C.Ex.*

Assegurar a cobertura da concentra-
ção do I. Ex. na zona limitada:

a L., pelo limite oriental do I Ex.;

a W., pela linha Kaiserslautern (inc.),
Lauperecken (inc.), Kirn (inc.) — estrada
da (inc.) Kirn-Rhaunen-Buchenbeuren.

O 30.^o C.Ex. é enquadrado:

— á direita, pelo 29.^a C.Ex. (II Ex.)

— Q.G. em Mainz;

— á esquerda, pelo 31.^o C.Ex. (I Ex.)

Q.G. em Kusel.

II) — *Concepção de conjunto da Co-
bertura.*

A cobertura compreenderá:

a) — uma linha de vigilancia na mar-
gem direita do Nahe, que não só de-
sempehará uma missão de observação,
mas exercerá também um papel de po-
licia e proverá ao serviço de informa-
ção;

b) — destacamentos de todas as ar-
mas, que manterão as principais vias de
acesso:

— estrada Kirn-Meisenheim;

— vale do Glan;

— vale do Alsenz;

— brecha Kreuznach-Alzey;

— vale do Rhen (em cooperação com
o 29.^o C.Ex.).

III) — Organização do Comando.

A) — O Gen. Cmt. do 37.º C. Ex. exercerá o Comando da cobertura em toda frente do 30.º C. Ex. até 1.º de Setembro, às 23 hs. 59 ms.

B) — O Gen. Cmt. do 30.º C. Ex. assumirá o comando da cobertura no dia 2 de Setembro, a 0 (zero) hora.

Dois setôres de cobertura serão constituídos nessa data.

1.º) — Setôr da 37.ª D. I.

Zona de ação:

limitada á direita pelo limite L. do C. Ex.; á esquerda pela linha Kriesgsfeld (inc.), Niedershausen (exc.), Fürfeld (inc.), Ebernburg (exc.), Rüdesheim (exc.), Argenschwang (inc.), Argenthal (inc.).

2.º) — Setôr da 137.ª D. I.

Zona de ação:

limitada á direita pelo limite esquerdo da 37.ª D. I.; á esquerda pelo limite esquerdo do 30.º C. Ex.

IV) — P. C.

Do 30.º C. Ex.: Kirchimbolanden;
da 37.ª D. I.: Wallertheim;
da 137.ª D. I.: Obermeschel.

**

— Coube-nos resolver o problema da procura das informações durante o período de cobertura.

Póde suceder que o período de cobertura não se inicie sinão após a notificação oficial ou efetiva do estado de guerra, durando até o fim da concentração dos exercitos mobilizados; mas póde acontecer igualmente que a cobertura se estabeleça muito antes da existencia do estado de guerra.

Cumpre então evitar todo e qualquer ato que póssa emprestar ao país a qualidade de agressor (consideração muito importante com o sistema da S. D. N.). Somos assim levados a encarar duas fases nitidamente diferentes no período de cobertura:

1.ª) — antes da notificação do estado de guerra;

2.ª) — depois dessa notificação.

Antes da notificação do estado de guerra.

A 29 de Agosto qual é a nossa situação inicial?

Em outros termos, nessa data qua são os nossos conhecimentos sobre inimigo presumível?

Promanam dos estudos feitos por nhas 2.ªs Secções em tempo de paz, quaes teem por objeto:

— a ordem de batalha dos exercitos estrangeiros, sua formação, seu armamento, sua mobilização, tatica das diferentes armas.

Os resultados desses estudos devem ser difundidos até aos corpos de tropa em synthesas claras, precisas e bem apresentadas.

A 29 de Agosto estamos, pois, reduzidos ás hipóteses com fundamento no tudo dos documentos, das revistas militares de nosso inimigo de amanhã, ás hipóteses que ainda importa verificar.

Quanto ao terreno compreendido entre o Nahe, o Rheno e o Moselle, conhecem-no a fundo os quadros do 30.º C. Ex. azul, graças aos exercicios na carta executados todos os anos por esse C. Ex.

Temos, além disso, as «Noticias de criticas e estatisticas» estabelecidas pela 2.ª Secção do Exercito, as quaes devem constituir de óra em diante o livro de beceira dos Estados Maiores do partido azul.

Quais são, pois, as informações necessárias ao Comando durante o primeiro estádio da cobertura, isto é, antes da declaração do estado de guerra?

São de duas ordens:

a) — Informações cujo conhecimento interesse essencialmente á segurança imediata do C. Ex., isto é, informações referentes á actividade inimiga entre o Nahe e os ultimos contrafortes arborizados do Bingerwald — Soouwald — Lutzel Soou, visando garantir as pontes do Nahe contra os golpes do adversario.

b) — Informações de toda ordem (militares, politicas, economicas) cujo conhecimento, ultrapassando o escalão do Comando do Exercito, interesse o Comando superior das forças azuis e o Governo, tendo como a situação entre o Rheno, o Nahe e o Moselle e, em particular, os indícios de mobilização e os progressos da concentração adversa.

As diretivas do Gen. Cmt. do 30.º Ex., concernentes às informações a colher, são materializadas no «Plano de operações», peça de comando, documento fundamental, imprescindível ao chefe da 2.ª Secção para o estabelecimento do plano de busca.

30.º C. Ex. 29 de Agosto, às 19 hs.
Estado Maior

Plano de Informações n.º 1

(Período de cobertura anterior á declaração do estado de guerra)

I) — *Missão do 30.º C. Ex.*

Assegurar em sua zona de ação a cobertura da concentração do I Ex.

II) — *Concepção de conjunto da cobertura.*

A cobertura compreenderá:

a) — uma linha de vigilância na margem direita do Nahe, exercendo missão de polícia, de observação e de serviço de formação.

Extrato da instrução do Gen. Cmt. do 30.º C. Ex. sobre a ocupação da zona de cobertura).

II) — *Informações necessárias ao Gen. Cmt. do 30.º C. Ex.*

Durante esta fase, o Comando deve:

a) — garantir as passagens do Nahe contra um golpe de mão do inimigo, e manter a região compreendida entre Binbrück, Soowald, Lützelsoon e o rio Nahe;

b) — recolher todas as informações possíveis sobre a situação, na frente do 30.º Ex., na região entre o Nahe, o Rheno Moselle, e, em particular, sobre os meios de mobilização e os progressos da concentração inimiga.

B. — Não tendo sido declarada a guerra, cumpre evitar quaisquer atos de hostilidade, ou que como tal possam ser considerados. Fica especialmente proibida a transposição da fronteira pelas tropas e pela aviação.

O Chefe da 2.ª Secção do E.M. do 30.º Ex. está agora perfeitamente orientado. Conhece:

a missão do 30.º C. Ex.;

a idéa de manobra do General;

as informações necessárias do Comando.

Resta-lhe então elaborar o seu plano de busca, isto é, repartir as informações a colher, entre os órgãos de que dispõe.

Quais são esses órgãos de procura?

São:

— as tropas;

— a aviação;

— os postos de escuta radio.

O plano de busca submetido á assinatura do Chefe do Estado Maior do 30.º C. Ex. pelo Chefe da 2.ª Secção é o seguinte:

30.º C. Ex. 29 de Agosto às 22 hs.
Estado Maior
2.ª Secção

Plano de busca n.º 1

(Período de cobertura anterior á declaração de guerra)

I) — Tropas das 37.ª D.I. e 137.ª D.I., cada qual em sua respectiva zona de ação:

Vigiar a linha do Nahe.

Procurar por meio de uma rede de observação judiciosamente estabelecida em... ??

Localizar o dispositivo inimigo na margem N. do rio... (importancia)

Acompanhar as manifestações da sua atividade e especialmente os movimentos que nos possam dar uma idéa de suas intenções, (transporte de material de travessia, trabalhos esboçados).

Postos especiais de interrogatório.

Em cada setor de D.I. deverão ser organizados pelos respectivos Generais Cmts. postos especiais de interrogatório ao longo do Nahe, os quais terão por missão colher dos viajantes que transpuzerem a fronteira e dos desertores informações a respeito dos preparativos do inimigo: (organização da guarda da fronteira; trabalhos, transportes e instalação de material, medidas preparatorias da mobilização).

II) — *Aviação.*

Todos os dias:

a) — ao dispor do dia,

b) — em fim de jornada,

sem ultrapassar, na vertical, uma linha 4 km. S.S.E. do Nahe:

Vijiar os movimentos inimigos nas vias de penetração que veem ter ao Nahe, especialmente em Kirn, Hochstädten, Sobernheim, Kreuznach, Germigen, Bingen.

III) — *Postos de escuta radios* (Postos G.G.R. das Divisões e do Corpo de Exercito).

Registrar as emissões dos postos inimigos.

IV — *Transmissão das informações.*

Todas as informações recolhidas durante este periodo serão enviadas diariamente, ás 17 hs., á 2.^a Secção do 30.^o C.Ex. pelos órgãos de procura. As informações particularmente importantes constituirão objeto de partes telefonicas especiais dirigidas á 2.^a Secção.

Durante este periodo, que rendimento se poderá esperar dos órgãos de procura postos á disposição do Comando?

O Gen. Cmt. do 30.^o C. Ex. dispõe de um grupo de aviação de duas esquadilhas. Mas esse grupo só estará disponível a partir de 12 de Setembro, ás 12 hs.

Alem disso, vimos que, no proposito de evitar atos que nos possam emprestar a qualidade de agressor, o Comando fôra levado a impôr á aviação uma restrição: não ultrapassar (com a vertical do avião) uma linha situada a 4 kms. ao S. do Nahe.

Parece, assim, que, afóra os serviços especiais dependentes diretamente do Exercito, o órgão mais eficaz de procura será constituído pelas tropas em contáto.

Ponhamos de lado a observação terrestre, cujo emprego nenhuma dificuldade suscita, para nos ocuparmos com os postos especiaes de interrogatorio.

Não tendo sido rompidas as hostilidades, haverá ainda circulação através da fronteira, menos intensa é certo, mas ativa como bem o exigem as necessidades dos habitantes dessas zonas.

É por meio desses ultimos que se obterão informações sobre o gráu de adiantamento da mobilização do inimigo eventual, informações que teem uma importancia primordial, assim do ponto de vista politico, como do militar.

Aos Comandantes de sub-setôres da-
rão, pois, os Generais Comandantes das Divisões de Cobertura ordem para que estabeleçam em cada ponto de passagem do Nahe um «posto de exame», comandado, segundo a sua importancia, por um oficial ou por um sub-oficial.

Não se poderia cogitar de destacar para cada «posto» pessoal especializado: isso seria absolutamente impossivel. Trata-se de uma das missões normais da tropa de cobertura, claramente especificada na Instrução do Gen. Cmt. do 30.^o C.Ex.

Atendendo á dificuldade de se encontrar nas proprias unidades o pessoal conhecedor do idioma do inimigo, incluir-se-a em cada pôsto uma pessoa da região: funcionario de alfandega, guarda-florestal, ou de campo, prefeito.

Como desempenharão a sua missão os postos de exame?

A questão é importante e digna de ser esmiuçada, pois que o rendimento dos postos é função do emprego que deles se fizer.

Dever-se-a proceder a um interrogatorio em regra das pessoas que atravessam a fronteira?

Evidentemente não. Seria a melhor maneira de nada se conseguir.

Isso mesmo convem frisar nas instruções dadas a cada chefe de posto, as quais poderiam assim principiar:

«A cata de informações não deve revestir-se de carater vexatorio para a população civil, de quem muito mais se conseguirá através de conversações triviaes do que de apertados e violentos interrogatorios».

Parece-nos que essa é a bôa fórmula.

Haverá mesmo interesse em lançar mão das pessoas conhecedoras da zona fronteiriça (prefeitos, empregados de alfandega, guardas florestais) para procurar as informações que se desejam obter. Essas pessoas, ao contrario do que succede aos militares, não levantam suspeitas. Teremos, pois, uma série de «postos de exame», desdobrados ao longo da frente, nos pontos de passagem do Nahe.

Os chefes dos postos instalados em pontos importantes como Bingen, Kreuznach, Mürister, Staudernheim, Kim, serão officiaes; nos demais, sargentos.

Nem todos esses chefes de posto certamente terão recebido, em tempo de

paz, preparo especial para o desempenho desse encargo.

Entregar-se-á, pois, a cada qual um roteiro muito simples, um questionário preciso em cuja conformidade cada um agirá imperativamente.

Em matéria tão complexa é mister que nada se confie á simples iniciativa de chefes de posto, as mais das vês inferiores, ou de intermediários (administrador rural, guarda-fiscal), que não possuem sinão instrução primária.

— As investigações feitas pelos postos de exame não devem visar mais do que os fatos ou acontecimentos que ocorreram em uma zona de terreno de profundidade limitada e préviamente fixada. No caso concreto em apreço as questões formuladas deverão concernir á zona delimitada ao S. pelo *Nahe*, ao N. pela orla Sul do bosque, isto é pela linha: *Assmanshausen, Stromberg, Winterbach, Kellenbache, Bundenbach*.

Apresentando-se um viajante procedente de uma localidade situada ao N. dessa linha, participar-se-á telefonicamente á D.I., prestando-se-lhe informações sobre os sinais característicos (de identidade) do viajante, seu destino e itinerário a seguir para alcançá-lo.

A D.I. tomará as necessárias disposições para aprofundar o interrogatório; a ela caberá recolher as informações que interessam á zona, limitada ao S. pela linha acima indicada, e ao N. pela linha *Oberwesel, Simmern, Büchenbeuren* (inclusive).

O C.Ex. terá como limite S. de sua zona de investigações, o limite N. das Divisões; para limite N., o Moselle.

Esta especialização, esta «compartimentação» dos interrogatórios tem considerável importância. Visam:

- a fazer que cada escalão procure apenas as informações que lhe possam ser úteis, quer imediatamente, quer no decorrer de uma jornada de engajamento;
- a impedir que se formulem, repetidamente, ao mesmo indivíduo perguntas que podem despertar-lhe desconfianças e dar-lhe tempo de se precaver.

Os chefes de posto deverão possuir um questionário preciso, que será de dupla entrada e deverá conter:

— de um lado, a discriminação da identidade, profissão do indivíduo interrogado; de outro, as perguntas que lhe deverão ser feitas.

Será simples, ao alcance da inteligência e cultura de todos os chefes de posto e igualmente de qualquer indivíduo interrogado, que, na maioria dos casos, terá apenas de responder *sim* ou *não*.

A título de exemplo, poder-se-ia redigir do seguinte modo o *interrogatório-guia*:

Interrogatório-guia

Perguntas a fazer nos limites da zona atribuída a cada posto.

I — A TODOS

— *Viram vocês (os senhores) tropas na região...? onde? de que arma? número? uniformes? armamento? equipamento? insígnias?*

— *De onde vinham, para onde iam? que diziam os soldados?*

— *Viram vocês a execução de trabalhos de campanha? onde? desenvolvimento? profundidade? disfarce? redes de arame? Mão de obra civil?*

— *Em que condições se acham as estradas? más? estão sendo reparadas? danificadas pelas chuvas? retificaram-se os cotovelos? estabeleceram-se ramais de ligação? adoçaram-se as rampas? estado das pontes? intensidade da navegação nos rios? volume das águas? inundações?*

— *Viram vocês destruições? realizadas ou preparadas, onde? grandeza das crateras?*

— *Viram depósitos de material? onde? importância? natureza do material, barcos, pranchões, taboas, arame farpado? que diziam os soldados de guarda aos depósitos?*

— *Que se diz na região sobre a eventualidade da guerra?* Procederam-se a requisições de motos, autos? de que espécie (pesados, tratores, caminhões?) Para onde foram enviados?

Requisição dos autos postais; idem dos cavalos; idem das viaturas e bicicletas; idem dos estoques (essência, óleo, pneus, ferramentas diversas).

— *Qual é a atitude das autoridades?*

Receberam ordens? que medidas tomaram? Editais afixados nas prefeituras (síntese do seu conteúdo) Que diz o guarda-rural? (tem ordens especiais?)

Atividade dos gendarmes, guardas-florestais, empregados da alfandega, agentes administrativos (teem ordens especiais?) — fazem rondas ou excursões mais ativas? onde? Foram reforçados? Como? Teem novo armamento? Que dizem suas mulheres?

Que dizem em X... (povoado de onde procede o fronteiriço, o viajante)? Fala-se em convocação de jovens? onde? quando? que jovens? idade, profissão, classe social?

Que dizem os funcionários, medicos, proprietarios, comerciantes, antigos officiais, rendeiros, homens publicos locais?

Que dizem no pulpito ou alhures os sacerdotes, os pastores?

Que diz a massa operaria, camponeza, os pequenos comerciantes, os empregados de menor categoria?

Atitude dos diferentes partidos politicos?

Encarece o custo da vida? Escasseiam certos generos? Rareiam o ouro e a prata? Opéra-se a retirada de depósitos nos bancos?

Tomaram-se medidas particulares nos hospitais municipais?

— *Efetuarão-se detenções?* de quem? onde?

Houve expulsões?

Exerce-se vigilancia sobre os suspeitos?

Procedem-se a pesquisas?

Deixaram as escolas superiores os jovens de 18 a 20 anos que as frequentavam?

Continuam a ser frequentados os cursos de Y... pelos estudantes?

A circulação nas estradas tem sido submetida algumas vêses a restrições?

Nos trens, nas cidades, nas estradas procedem-se a revistas frequentes?

II — *Especialmente aos empregados de correios telegrafos e telefones ou ás pessoas que pareçam particularmente informadas sobre estes pontos.*

Atividade do serviço postal? normal?

Ouviram dizer que se procede á censura postal e telegrafica? Recomendaram discreção aos empregados? Aumentou-se o numero de telegrafistas e de telefonistas? Foram substituidos alguns empregados no correio? quais? Instalaram-se novas linhas? novas estações de T.S.F.?

As estações civis de T.S.F. são vigiadas ou particularmente controladas?

Sofreu modificações o serviço dos autos postais?

III — *Especialmente aos ferroviarios.*

Continua em vigor o horario oficial? Movimento nas estações? Cresce de intensidade? Executaram-se obras nas estações, trabalha-se nas vias? Onde? de que natureza esses trabalhos?

As plataformas estão sempre tomadas com depositos de madeiras? Repararam-se as plataformas? Ha guarda nas obras d'arte? Como? Os ferroviarios trabalham mais? O pessoal foi reforçado? em que especialidades?

Aumentou-se a vigilancia da via? Como?

Medidas tomadas nas estações?

Viram trens militares? Onde? tropa? material?

Inscrições, destino?

IV — *Especialmente aos operarios.*

Atividade das fabricas de:

tecidos;

calçados;

ferramentas;

maquinas (autos, motos);

produtos quimicos;

instrumentos oticos, rendimentos, ho-

ras suplementares, objetos fabricados

ou novos, para onde foram enviados?

atitude do pessoal, salarios, paredes

etc., etc..

**
*

Com uma cobertura assim organizada em profundidade, parece que ha a maior probabilidade de se obterem as informações que o Comando local, bem como o superior, esperam com legitima impaciencia.

(Continúa).

Biblioteca de
"A Defesa Nacional"

"Os pombos correios e a Defesa Nacional"

do Dr. Freitas Lima, é o melhor trabalho existente sobre colombofilia.

Secção de Artilharia A meteorologia a serviço da artilharia

Pelo Cap. Olivio Bastos

A 1.º de Dezembro corrente foi inaugurado, na Escola de Artilharia, o *Posto meteorologico* da mesma, organizado pelo Capitão Godofredo Vidal, chefe do Serviço meteorologico militar, com a ajuda preciosa de engenheiros e auxiliares do *Instituto de Meteorologia*.

Esse *Posto* já tem prestado ao *Curso de Aperfeiçoamento dos Officiais* da referida Escola assinalados serviços nos varios exercicios que ali vêm sendo realísados, dos quais destacamos: o de emprego combinado das armas, em que tomaram parte uma bateria de 75 A.M. e uma bateria de 75 A.Do. do G.E. e uma bateria de 155 C.S. do 1.º G.I.A.P.; e, os tiros de *Grupo* das Escolas de fogo deste ano, nos quais tem tomado parte: uma bateria do G.E., uma bateria do 1.º G.A.Do. e a bateria do C.A.S. da E.A.

Os tiros de artilharia preparados com o auxilio dos *Boletins de sondagem* fornecidos pelo referido *Posto*, a par da preparação topografica e balística, foram bastante precisos.

Para salientar esse progresso da nossa *Escola de Artilharia* basta lembrar que os *instrutores* e os *alunos* poderão agora constatar praticamente a vantagem de *preparação aerologica* do tiro.

Para encarecer a necessidade de familiarisar os officiais com a meteorologia, nas suas variadas applicações bastam ser citados alguns fatos:

O comandante Villate em «*Les Conditions Geographiques de la Guerre*» depois de haver mostrado que as contingencias meteorologicas exercem as suas influencias sobre os *gazes*, a *aviação* e a *aerostação*, diz que «o artilheiro não pode se desinteressar dos dados da meteorologia balística que influe sobre o alcance das peças. Nossos artilheiros, diz ele, graças ao judicioso emprego das informações meteorologicas, estupecificaram os alemães e em particular o *General von Pannewitz*, comandante do II Exercito alemão, pela extrema precisão dos nossos tiros á longa distancia na retaguarda das linhas alemães».

Não foram poucas as operações que, na Guerra 1914-18, devido o tempo, se tornaram em penosas jornadas.

Das influencias das condições atmosfericas sobre os tiros de artilharia nos conta o Tenente Coronel *Chabrol*, da M.M.F. nas suas conferencias na E.E.M., que em principio de Janeiro de 1915, estava ele comandando uma bateria de 120 longo, em posição já durante dois meses, nos arredores de *Soissons*. Certo dia teve que regular um tiro sobre dado objetivo a 6.000 metros, obteve para distancia de regulação 5.500 metros; neste dia o vento soprava fortemente, no sentido do tiro. No dia seguinte, tendo que recommear o tiro sobre o mesmo objetivo e como o vento soprasse de frente tomou a prudente resolução de iniciar o tiro com a alça de 5.700 metros. A primeira salva não foi vista, possivelmente devido um vale profundo áquem do objetivo, aumentou a alça de 400 metros, da nova salva observa sómente um tiro manifestamente muito curto, prosegue a regulação e vai obter para alça da mesma 6.500. Assim, de um dia para outro a alça variára de 1.000 metros, para um objetivo a 6.000.

Dessa forma podemos avaliar a importancia que tem em corrigir *a priori* essas variações; isto nos permite o *Boletim de sondagem* e o emprego dos quadros relativos das tabelas de tiro.

E, não é só o vento que influe no alcance das peças, a temperatura e o peso do litro d'ar, também acarretam variações de alcance.

O General Ludendorff em «*Souvenirs de Guerre*» tratando da preparação do tiro da artilharia, em particular da preparação aerologica, acrescenta: «nos estudamos esta questão com o maior cuidado».

Não só ao artilheiro, que deve corrigir *a priori* os efeitos das condições atmosfericas, em particular, para que os seus tiros sejam precisos, que a meteorologia presta valioso auxilio; ao *aviador* que deve efetuar um raíd á grande dis-

Secção de Infantaria

Acções em retirada

Notas d'um trabalho dado em aula

Pelo **Cap. Durval M. Coelho**

Prof. Adjunto da E. E. M.

«Quando o comando decide romper o combate e se retirar constitue com as suas reservas e unidades não desorganizadas pelo combate, forte retaguarda instalando-a em determinada linha suficientemente á retaguarda da zona em que a resistencia se tenha malogrado; a aviação e a cavalaria divisionaria participam...»

«As tropas empenhadas esforçam-se por se manterem firmes até a noite; se isso se tornar impossivel elas se retiram sob a protecção de elementos avançados que permanecem em seus lugares, «após atravessarem a nova frente (da retaguarda) aquelas tropas...»

«A rutura voluntaria do combate é uma operação que deve ser prevista nas menores minucias...»

«A retaguarda recebe ordem para retirada, a menos que a sua colocação se transforme em nova linha de postos avançados ou de resistencia».

«Nas marchas retrogradadas as retaguardas têm por missão permitir ao grosso das forças evitar o combate».

«A marcha em retirada difere do combate em retirada, porque é operação executada voluntariamente e muitas vezes com tropas intactas. Tem por fim ganhar tempo e retardar a marcha do inimigo recusando-lhe o combate».

Continuando a folhear os regulamentos vemos ainda que ha casos em que o movimento retrogrado não emana da vontade do comando. «Uma tropa que se retira sob a pressão do inimigo é raramente capaz de se restabelecer...»

O resultado da pesquisa dos regulamentos conduz-nos ao estudo:

- do combate em retirada,
- da manobra em retirada,

— da retirada sob a pressão do inimigo;

que procuraremos fazer a luz dum caso concreto, cujo tema apresentaremos a seguir.

Antes porem de entrarmos no ambito desse exercicio vejamos, rapidamente, um episodio de acções retrogradadas vivido aqui no Brasil, nas operações de fins de 1924, no Estado do Paraná.

Escolhi-o de proposito por ter nele tomado parte ao lado ou pelo menos bem proximo, de muitos dos leitores da «Defesa Nacional».

Em fins de 1924, as forças legais operavam de W. para E., tendo como eixo a estrada para Fóz do IGUASSÚ, contra os rebeldes instalados na região BELARMINO-ROCINHA.

O terreno em que se desenrolavam as operações era muito dobrado, coberto de vegetação espessa, predominando os pinheirais e o taquarussú.

Fora da unica estrada existente qualquer movimento era virtualmente impossivel. A estrada era mal conservada com declives muito fortes e cortada pelos rios figurados no esquema, sobre os quais existiam pontes de madeira.

Os locais assinalados no esquema — BELARMINO, ROCINHA, 24 DE FEVEREIRO, POUSO ALEGRE, etc. — nada mais eram que clareiras na mata, abertas por colonos que aí construíam tres a quatro casébres de madeira, quando muito.

CATANDUVAS, nesse meio tem a sua importancia por dispôr de uma estação telegrafica. Partindo do local em que a estrada corta o rio UNIÃO havia um caminho que conduzia ao herval dos VALERIOS donde constava que partia

tancia; ao *comando* que deve resolver sobre a preparação e o desencadear das operações terrestres, á todos a meteorologia fornece indicações imperativas.

Assim, temos então na meteorologia um indispensavel auxiliar para o militar,

á qual não póde ser indifferente. É pois com satisfação que aqui registramos a inauguração do *Posto meteorologico da Escola de Artilharia*.

Dezembro de 1933.

uma picada quasi em linha réta, não obstante os ingremes declives a vencer, aberta pelos indios guaranis, demandando a «24 DE FEVEREIRO», antigo acampamento dos trabalhadores da estrada.

Presumia-se ainda da existencia de outra picada aberta de ROCINHA para o arroio BORMANN passando pelo N. da estrada para IGUASSÚ, aberta por uma mulher quando em fuga de ROCINHA com a aproximação dos rebeldes.

As forças legais que atacavam estes achavam-se articuladas em dois agrupamentos:

— O 1.º investia ha varios dias as organizações de BELARMINO. Consta-va de unidades regulares de infantaria e alguns patriotas, num total aproximadamente equivalente a um R.I. no maximo, apoiados por duas baterias de 75. Todos os esforços feitos por este agrupamento para conquistar as organizações acima tinham sido infructiferos. «A terra de ninguém» tinha uma profundida média de 100 metros, de um e outro lado da estrada, apresentando um campo de tiro aberto na mata pelos tiros dos infantes.

— O 2.º agrupamento, de efetivo ainda mais reduzido, era acompanhado por uma Sec. Krupp de dorso. Desde meados de Dezembro ele fôra mandado por VALERIOS — picada dos indios guaranis para «24 de FEVEREIRO» com a missão de cortar ou pelo menos ameaçar a retaguarda do adversario. Esse agrupamento progredia penosamente em fila indiana, lutando com obstaculos de toda especie, difficilmente reabastecido, segundo um caminho que só mesmo o instinto do indio permitia um percurso seguro.

Frente a BELARMINO o combate proseguia sem resultados. A 20 ou 21 de Dezembro um official que se perdera na serra de MEDEIROS chegou até a região do BARBAQUÁ, constatando assim um caminho mais curto para chegar á picada Norte, que partindo do BORMANN. Um reconhecimento lançado no dia seguinte para verificar a praticabilidade dessa picada a partir de BARBAQUÁ, conseguiu chegar sem ser molestado até região N. de ROCINHA, através de um caminho muito penoso.

Inteirado do reconhecimento, o Commando deliberou empregar um Btl. policial de reserva recém-chegado de MALLET-UNIÃO, contra ROCINHA, visando fazer cair BELARMINO pela manobra.

A ordem do Cmt. do 1.º agrupamento determinava em linhas gerais: para 24 de Dezembro;

1.º) — o grosso continuaria a investir pelo eixo da estrada, contra BELARMINO;

2.º) — uma Cia. Fzo. reforçada com uma Sec. Mtr. partindo de BARBAQUÁ rebater-se-ia sobre a direita dos rebeldes ameaçando-a de desbordamento e cobrindo a picada N.;

3.º) — coberto pela Cia. acima, o Btl. partiria também da região do BARBAQUÁ com a missão de atacar ROCINHA de N. para S., procurando cortar ou ameaçar a retaguarda do adversario;

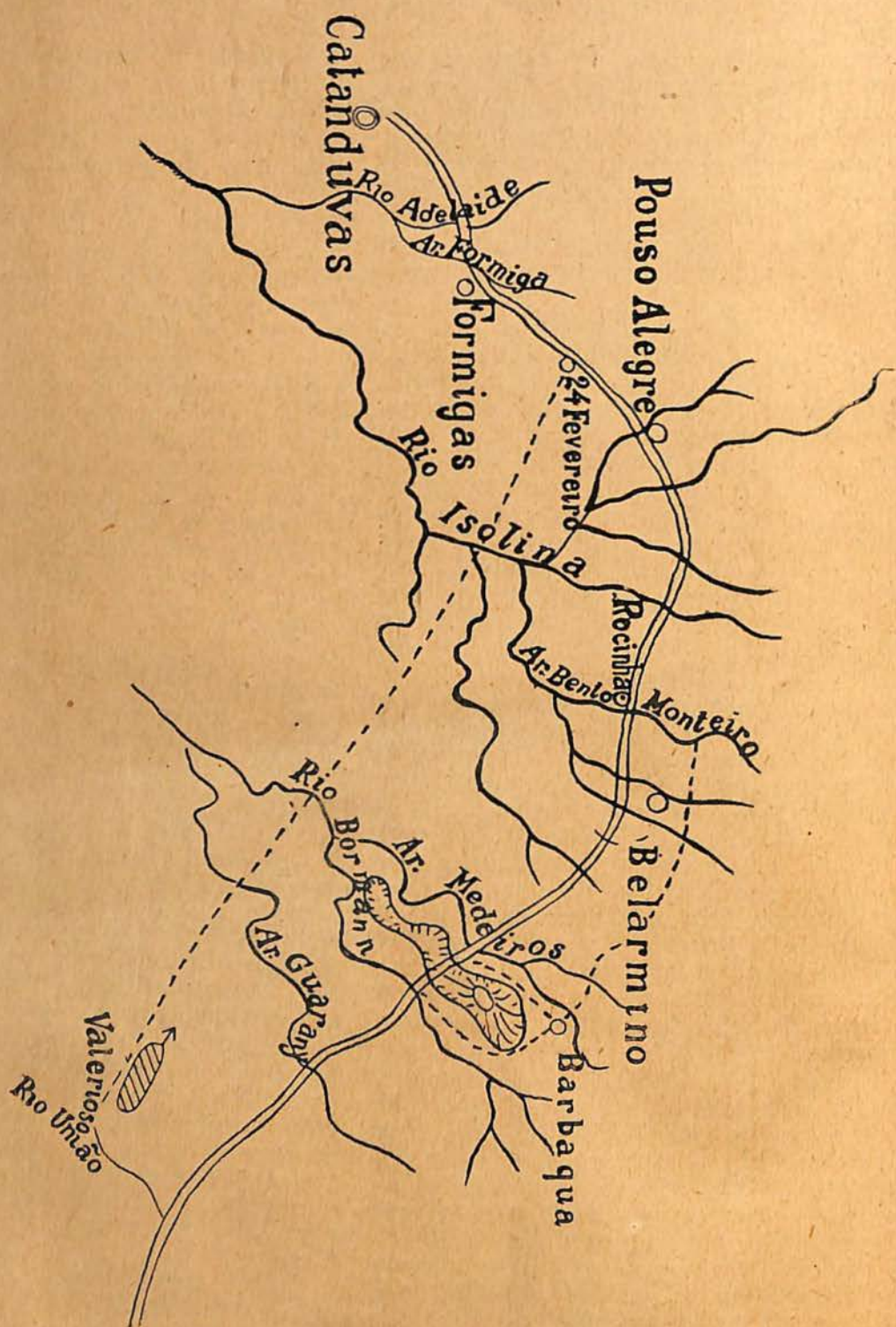
4.º) — reserva, reduzida a um pelotão de infantaria, na região da serra do MEDEIROS, nas proximidades da estrada. Um Esq. de C. em BORMANN em condições de explorar os resultados acaso obtidos;

5.º) — apoio da artilharia aos atacantes de BORMANN;

6.º) — inicio do ataque escalonado: 5 horas e 30 sobre BORMANN para atrair a atenção dos defensores; 6 hs. para os demais elementos.

EXECUÇÃO: — O grosso e a Cia. da esquerda iniciaram o ataque á hora aprazada, tendo a Cia. conseguido progredir um pouco. O Btl. atrazou-se consideravelmente só tendo podido iniciar o ataque cerca das 12 horas. Animado com o exito obtido a Cia. chegou até as proximidades do arroio BELARMINO; cerca das 13 horas ela foi repelida por um contra-ataque, lançando por minutos mas energicos elementos que haviam progredido pelo fundo do rio e conseguido atingir o flanco direito da Cia. sem serem pressentidos, a Cia. teve que voltar á base de partida, perdendo alguns homens e uma das peças da Sec. Mtr.

O Btl. tomou posição numas alturas que dominavam ROCINHA, á distancia de 500 ms. ao N. da estrada. Não tardou a reacção desse lado impedindo-lhe qualquer avanço. Em virtude do re-



Escala aproximada: 1/300.000

véz sofrido pela Cia., sentindo ameaçada a sua retaguarda, o Btl. abandonou a sua posição retirando-se protegido pela mata sem ser incomodado.

O pel. mantido em reserva na região da serra do MEDEIROS foi logo mandado para a região do BARBAQUÁ para acolher a Cia. e garantir o Btl. na sua retirada.

Do lado de BORMANN nenhum progresso como nos dias anteriores. A noite desse dia, como de costume, foram lançadas patrulhas para verificar o contacto. Nessa noite, porém, elas penetraram nas posições adversas sem serem hostilizadas e constataram que os poucos ocupantes encontrados manifestavam o firme proposito de se apresentarem ás forças legais. Efetivamente, depois de algumas providencias tomadas pelo comando para facilitar esse desejo, apresentava-se uma Cia. e uma Sec. de Mtr. com todo o armamento. O Comandante dessa tropa, oficial improvisado pelos rebeldes que se achavam á mingua de quadros subalternos, alegava que do seu lado os camaradas se retiravam para W. sem nada lhe comunicar, deixando apenas a sua Cia. com a Sec. de Mtrs. para manter toda a frente. O contacto não poudé ser retomado na mesma noite, tal a dificuldade do terreno, maximé em se tratando de região desconhecida. Sómente no dia seguinte a vanguarda lançada a frente topou ligeira resistencia nas margens do rio ISOLINA, a qual se retirou com os primeiros tiros, depois de haver tentado incendiar a ponte.

Por fim, o contacto só poudé ser verdadeiramente retomado em CATANDUVAS onde começou uma nova fase das operações.

Do exame dos episodios acima expostos, podemos concluir:

1.º) — os elementos deixados para mascarar um recuo devem ser comandados por oficiais idoneos;

2.º) — é eficaz a intervenção oportuna de elementos intactos, mesmo de efectivo reduzido, para apagar uma revéz;

3.º) — é relativamente facil o despreendimento quando o terreno é muito cortado e coberto.

4.º) — a amplitude do recuo do adversario foi determinada pela envergadura da ameaça lançada sobre o seu

flanco sul, da qual deveria ter sido informado pelos prisioneiros feitos pelo seu contra-ataque N.;

5.º) — a dificuldade, ou mesmo a quasi impossibilidade de retomar o contacto á noite em terreno difficil, apesar dos elementos deixados pelo adversario para iludir a retirada, não se acharem compenetrados da missão que lhes cabia, abrindo prematuramente o caminho ás patrulhas contrarias.

Observamos ainda, de passagem, a eficacia de um contra-ataque lançado oportunamente e por surpresa contra um flanco.

O COMBATE EM RETIRADA

No seu estudo encararemos o retraimento do grosso e o acionamento das retaguardas.

Para melhor objectividade das nossas discussões vejamos o têmea dado em aula.

NA CARTA DE TATICA DE INFANTARIA

Cartas: CASA BRANCA,
MOGÍ MIRIM.

Escala: 1/100.000.

A) — SITUAÇÃO GERAL

Um agrupamento de Cobertura Vermelho, constituido da 1.ª D.C. (região CAMPOS DO CHAPEU DE COURO), 1.ª D.I. (região ITUPEVA — CHICO EMBUABA — MARTINS — Est. AS-TRAPEIA) e 1 Dest. de Montanha (região JOÃO AMERICO — CERCADINHO) tem resistido com exito, ao S. do Rio ITUPEVA, ás investidas dos Azues do N., com os quais mantém estreito contacto.

Sob a ameaça de importante offensiva dos Azues com forças superiores acabadas de concentrar nas regiões Est. COCAIS — AREA BRANCA — Est. da LAGOA, de um lado, e S. JOÃO DA BOA VISTA e arredores, de outro, e não estando ainda terminada a reunião do grosso Vermelho que se opera ao N. de CAMPINAS, o comando Vermelho resolve a 1.º de Novembro romper

o contacto e retardar a progressão dos Azues tendo em vista possibilitar um retorno ofensivo do MOGY-GUASSÚ para o Norte.

B) — SITUAÇÃO PARTICULAR

— Às 10 (dez) horas de 1.º de Novembro o Gen. Cmt. da 1.ª D.I. recebe uma ordem do Cmt. do Agrupamento de Cobertura cujo extrato é o seguinte:

I — O Agrupamento de cobertura romperá o contacto com os Azuaes na noite de 1/2 e procurará retardar a sua progressão impedindo em definitivo que ele transponha o MOGÍ-GUASSÚ e o Rio do PEIXE.

Tendo em vista facilitar o retorno ofensivo do grosso Vermelho, a 1.ª D.I. esforçar-se-á por manter as alturas N. de MOGÍ GUASSÚ até 5 ou 6 de Novembro.

II — Na execução das operações acima prescritas os Cmts. de Divisões e do Dest. Mth. evitarão empenhar-se a fundo de modo que mantenham os seus efetivos disponíveis para cooperar nas operações futuras.

— No momento da recepção da ordem do Cmt. do Agrupamento a 1.ª D.I. acha-se repousada graças a um racional mecanismo de substituições. Os combates dos dias anteriores produziram-lhe poucas baixas orçadas em 5 % para a Infantaria e 2 % para a Artilharia.

A sua situação bem como a dos elementos que a ela tem feito face figuram no calco junto.

Os Postos Avançados são fornecidos pelos Btls. em 1.º Escalão, corresspondendo para cada Btl. o valor de 1 Pel.; são reforçados com metralhadoras nas passagens do rio ITUPEVA.

Em consequência da ordem do Cmt. do Agrupamento de Cobertura, o Cmt. da 1.ª D.I. dá as ordens abaixo, reduzidas às indicações essenciais:

a) — *Ordem Preparatoria, datada, de 12 (doze) horas.*

I — A 1.ª D.I. romperá o contacto na noite de hoje, 1/2, e terá como destino a região Est. ORISSANGA — ITAQUI.

II — Retaguarda

3.º R.I. — 1.º R.C.D. — 1.º R.A.M.: ao Comando do Gen. Cmt. I.D..

Instalar-se-á no planalto de Est. MATO SECO, entre os côlos situados respectivamente a 2 kms. N.E. dessa Est. e a 3 kms. E.S.E. de J. ALCOBACA com a missão de retardar o inimigo até nova ordem.

Movimentos a partir das 18 (dezoito) horas.

III — Grosso

Retraimento a partir das 20 (vinte) horas:

1.º gr. 105 C. e 1.º R.I.: por J. MARTINS — JOÃO TANGERINA para a região de ITAQUI — Faz. ITAQUI — P.I.: J. MARTINS.

1.º R.A.Do. — 2.º R.I.: por Est. ASTRAPEIA — Est. MATO SECO — Rio DAS PEDRAS para a região de Est. ORISSANGA. — P.I.: Bif. 2 km. S.E. de Est. ASTRAPEIA.

IV — Reconhecimentos

a) — da retaguarda: — a determinar pelo Gen. Cmt. I.D.; por-se-ão em movimento tão cedo quanto possível.

b) — do grosso: — a razão de 1 oficial por regimento, por Btl. ou por Gr., elementos montados, para, a partir das 15 horas, procederem ao reconhecimento e balisamento dos itinerários, em particular dos pontos em que será transposta a retaguarda; em cada um desses pontos deve permanecer 1 oficial até o completo escoamento da sua unidade.

V — Estacionadores

As turmas regulamentares pôr-se-ão em movimento a partir das 14 (quatorze) horas:

b — *Ordem Geral de Operações, expedida às 17 (dezesete) horas.*

I — O retraimento definido na ordem preparatoria, n.º..., até ficar ao abrigo da retaguarda prevista será mascarado por um escalão de contacto.

II — O recuo do grosso será regulada de conformidade com o quadro abaixo:

ORDEM DE MARCHA	HORA DE PASSAGEM NO P. I.	ESTACIONAMENTO EM FIM DE MARCHA	OBSERVAÇÕES
<i>Itinerario W.</i>			
1º Gr. 105 C.	} 20 hs.	} Faz. ITAQUI	
1º R. I.:			
T. C. e Bia.			
III Btl.			
I Btl.			
II Btl.	20 h, 30	ITAQUI	
	21 hs.	ITAQUI	
	21 h, 30		
	22 hs.		
<i>Itinerario E.</i>			
1º R. A. Do.	} 20 hs.	JOÃO FRANCO GODOI	
2º R. I.:			
T. C. e Bia.			
I Btl.			
II Btl.			
III Btl.	21 hs.	Bif. 2 km. N. W. Est. ORISSANGA	
	21 h, 30	Bif. 2 km. N. Est. ORISSANGA	
	22 hs.	Est. ORISSANGA	
	22 h, 30		

III — A retaguarda deverá se achar instalada desde 20 (vinte) horas.

Ela tomará as suas disposições para impedir desde o mais longe possível o acesso do inimigo ao planalto de Est. MATO SECO.

Além disso, desde a primeira parte da noite 1/2 a sua Art. deve se achar em condições de bater as passagens do ITUPEVA no setor da D.I. e os pontos mais sensíveis ao N. desse Rio.

Elementos da 1.ª D.C. e Dest. Mth. achar-se-ão instalados desde 20 hs. respectivamente no planalto S. de J. ALCOBAÇA e alturas N.E. de Est. MATO SECO.

IV — Escalão de contacto

Será constituído pelos atuais P.A., reforçados nos pontos essenciais, cada posto, porém, ao comando de um oficial.

Procurará iludir o inimigo sobre o andamento das operações manifestando as atividades habituais da sua presença no setor.

Terminada a sua missão a 0 (zero) hora de 2, os postos reunir-se-ão: os do 1.º R.I. no cruzamento 3 kms. S.S.E. de ITUPEVA e os do 2.º R.I. em Est. ASTRAPEIA donde se recolherão às suas unidades.

V — Todas as precauções devem ser observadas para guardar o sigilo até o ultimo momento. Neste particular as ordens formais de recuo só devem ser comunicadas aos executantes nas imediações do seu início.

VI — Caso o inimigo ataque nenhuma alteração devem sofrer as operações em andamento. Os P.A. seguirão a risca os seus roteiros.

VII — Aviação (como lembrança).

VIII — P.C. D.I.: — J. MARTINS até 20 horas;

Deslocamento ulterior para ITAQUI;

Eixo de transmissões: estrada J. MARTINS - JOÃO TANGERINA — Faz. ITAQUI.

**

Tempo bom e seco.

Amanhece às 6 horas e anoitece às 18 horas.

**

Julgando não suportar o forte ataque do inimigo cujos indícios são patentes, o Gen. Cmt. do Agrupamento resolve romper o contacto e retardar a progressão dos Azues.

A MISSÃO da 1.ª D.I. no âmbito do Agrupamento é: retardar a progressão do inimigo até as alturas N. de MOGÍ GUASSU as quais se esforçará por manter até 5 ou 6 de Novembro. Para isso romperá o contacto na noite 1/2.

O INIMIGO tem atacado na frente da D.I. até a presente data sem obter resultados apreciáveis. Os reforços recebidos, a atividade revelada, deixam subtender para breve um ataque de gran-

de estilo contra o qual é incerto o êxito da defesa.

O TERRENO no que interessa á 1.^a D.I. apresenta dois trechos distintos, separados pelo Rib. das ANHUMAS.

No trecho N. observa-se uma crista de direção geral N-S. balisada por ITAQUÍ, Ests. de ORISSANGA, RIO DAS PEDRAS, MATO SECO e ASTRAPEIA, da qual se destacam para W. outras cristas secundárias separando as águas dos rios ITUPEVA, TAQUARATAN, córrego de JOÃO TANGERINA, córrego ITAQUÍ. Sobre este trecho do terreno, de declives tanto mais suaves quanto mais se avizinha do ITUPEVA, além da via ferrea que de modo geral acompanha a crista principal, correm no sentido N-S. duas estradas: uma mais viável a W. por ITUPEVA — J. MARTINS — JOÃO TANGERINA — ITAQUÍ; outra que parece traçada ao capricho dos habitantes locais, vem de CASCAVEL e vai passar em Est. ASTRAPEIA — Est. MATO SECO — Est. ORISSANGA.

O outro trecho é constituído pelo movimento do terreno entre o Rib. das ANHUMAS e o MOGÍ GUASSÚ cujos declives ainda são mais suaves que os do trecho anterior. É sobre ele que a 1.^a D.I. deve manter-se até 5 ou 6 de Novembro, tendo em vista facilitar o retorno ofensivo em embrião.

Acompanhando a retirada da 1.^a D.I., o inimigo procurará manter o contacto, primeiramente por intermedio de patrulhas de combate, depois por Destacamentos mais importantes precedendo o grosso. Logo se lhe deparam varios obstáculos a transpor: o Rio ITUPEVA e depois outros menos importantes, todos eles porém, dominados por observatorios com vistas extensas.

De fáto, si ele souber o seu officio, surpreendido pela rutura na segunda parte da noite, não tardará em procurar retomar o contacto por patrulhas cujo raio de ação é limitado, a seguir, destacamentos organizados com elementos disponíveis — que quando muito poderão estabelecer cabeças de ponte nas alturas N. de J. MARTINS — para preparar a passagem do grosso. Este, para passar, terá que reparar as pontes destruidas ou lançar a sua equipagem. Tudo isto vai reagir no dispositivo da sua tro-

pa e dos seus serviços, no funcionamento destes, etc., e consumirá algum tempo. Começadas as operações na segunda parte da noite de 1/2, irão despendar, si não toda, pelo menos grande parte da jornada de 2.

Os campos de tiro extensos dominados por cristas perpendiculares á direção de marcha do adversario, ao contrario, apresentam vantagens á D.I.: permitem hostilizar o inimigo de longe e fácultam, atraz das cristas, o recuo abrigado das vistas terrestres.

Os MEIOS da 1.^a D.I. acham-se em boas condições físicas, em virtude das substituições que se vêm observando; morais, em virtude dos resultados dos combates dos dias anteriores. Apenas ella se ressen-te de ligeiro DEFICIT no seu efetivo, 5 % para a Infantaria, 2 % para a artilharia.

Derivam da analyse acima, as ordens expedidas pelo Gen. Cmt. D.I.:

1.^o) — ordem preparatoria da qual extraímos:

- a determinação da rutura do combate;
- a constituição de uma retaguarda ao comando do Gen. Cmt. da I.D.;
- as primeiras previsões para o retraimento do grosso;
- indicações sobre o reconhecimento a realizar tendo em vista as operações acima.

A retaguarda tem que preparar a sua instalação no restante da tarde e executar-la antes do recuo do grosso.

Passemos, então, ao estudo da retaguarda.

1.^o) — RETAGUARDA

As retaguardas podem apresentar-se:

- segundo dispositivo escalonado de modo analogo ao das vanguardas numa marcha para a frente, com escalão de reconhecimento e escalão de combate quando a distancia do inimigo o permitir;
- fracionadas em «escalões de fogo» suscetíveis de manterem por algum tempo as partes do terreno indicadas, rompendo o combate em seguida, quando em contacto ou nas proximidades do contacto.

(Continua)

A história e a doutrina

Pelo 1.º Ten. Henr. Oscar Wiederspahn

(Do ensaio CANNAE E NOSSAS BATALHAS)

Em nossas campanhas todas as normas que podem concretizar a doutrina schlieffeniana encontram eco, fortificado ainda mais com o fracasso de Napoleão em Preussisch-Eylau e o de Lee na batalha de tres dias em Gettysburg. Isto prova que também os grandes chefes podem ter seus insucessos, agindo contra os ditames de «CANNAE».

Uma doutrina nacional só pode nascer dentro da História Militar Nacional, pois, entre os fatos sucessivos da marcha de nossos destinos, não falta nenhum elo. Estes elos são o proprio determinismo histórico, que não é de maneira alguma efeito sem causa.

Estas causas geraram as situações que tiveram como efeito os grandes chefes políticos e militares de todos os povos, de todos os tempos. Como não existem em sociologia causas identicas em ocasiões e lugares diversos, conclue-se que os efeitos coordenados numa doutrina variam com as nações e as situações em que se encontram.

Infelizmente deixamos escapar os elos da doutrina que a História nos tem mostrado, desde Catalan até Cerro Corá e todas as demais campanhas, que temos tido dentro de nossas fronteiras, contra os movimentos armados que ensanguentaram nosso território patrio.

A doutrina de guerra tem que ser nacional, isto é, adequada á nossa situação geográfica, racial e economica, dentro dos fatores morais das tendencias de nossos cidadãos e de nossas tradições.

Como já mencionamos, apontando dentro das paginas de nossa História a veracidade dos principios gerais da doutrina schlieffeniana, procuramos tão sómente fazer salientar os fatos culminantes de nosso passado, contribuindo assim na genese de uma doutrina nacional.

Assim as vitórias de Catalan, Mórón, Avaí, Curuzú, Lomas Valentinas e Campo Grande, que destruíram o exercito inimigo (objetivo real da luta) mais ou menos completamente, se caracterizaram

todas por um ESFORÇO PRINCIPAL CONTRA OS FLANCOS E RETAGUARDA, sem preencher sempre o requisito napoleonico e de Clausewitz da superioridade numerica. Bastou sempre que esta superioridade fosse conseguida no ponto mesmo da decisão, fixando a frente com um minimo indispensavel de meios. Assim a superioridade no campo de batalha, característica das vitórias de Napoleão, restringiu-se dentro da doutrina de «CANNAE».

A morosidade da mobilização nunca poderá permitir SURPREZA que é um dos principais fatores da vitória. Traz a derrota ou então resvala para a estratégia de esgotamento, verdadeira arma de dois gumes.

As vitórias deverão pois ser decisivas e rapidas e de exito aniquilador, dentro do possivel, afim de não exigir demais da nação em armas e não perturbar fundamentalmente sua vida economica e social. Desta maneira vencemos Artigas em Catalan e Lavalleja conquistou a autonomia de sua patria, batendo-nos em Sarandí.

Tivemos um triunfo rapido e decisivo contra Rozas na batalha de Mórón. No Paraguai, dificuldades de toda sorte arrastaram a luta por quatro longos anos. Foi uma verdadeira guerra de esgotamento com rasgos operativos intermitentes, entre vitórias parciais ou ordinarias e triunfos aniquiladores ou decisivos.

Tambem lá os ataques frontais só produziram vitórias ordinarias, recalçando o inimigo, que sempre renovava a resistencia, momentaneamente abandonada, mais alem, em nova posição. Só elevam o moral da resistencia, que vê se esvaír em sangue o esforço do atacante.

Estes mesmos ataques frontais não quebram a vontade inimiga e não raramente são causas de revezes, como o de Sarandí, Ituzaingó, Curupaití e da primeira jornada de Lomas Valentinas. Quando vencem, se caracterizam pelo ver-

dadeiro desamor á vida dos soldados executantes da investida brutal como em Itororó.

Mas, para que os ataques de flanco produzam a vitória, embora com inferioridade no campo de batalha, como em Leuthen e Catalan, é necessario que exista superioridade de meios deante do ponto em que se deverá ferir o choque decisivo. Este tem que ser presentido pela visão espirital do chefe, como o fizeram sempre Marques de Souza e Caxias.

Como manter esta superioridade no flanco decisivo, apesar da força inimiga? Atacando sempre em varios pontos afim de fixa-lo e tornar viavel o ataque de flanco e retaguarda.

Uma boa e racional economia de forças deverá prever a necessaria restrição dos meios para a fixação frontal, lançando sobre o ponto do ataque flanqueante ou desbordante todos os meios disponiveis.

Desta maneira foi que vencemos em Catalan, Curuzú, Avaí, na jornada final de Lomas Valentinas e Campo Grande e Lee na primeira jornada de Gettysburg.

Faltando para com este principio fraccassou o ataque de Lee no segundo dia de Gettysburg, Caxias no primeiro assalto de Lomas Valentinas e Napoleão não poudé tirar o proveito necessario da progressão de Davout em Eylau.

Como os ataques de flanco sempre produziram a vitória, devem as reservas se orientar para permitir que a batalha napoleonica, a batalha de aniquilamento, a batalha da guerra rapida e decisiva, seja uma realidade com o sucesso pleno do esforço principal contra os flancos e retaguarda.

O ataque do inimigo em varios pontos, dentro da verdadeira economia de forças, é um grande fâtor da segurança. Napoleão deixou de vencer em Eylau por ter sacrificado seus efetivos com os multiplos destacamentos que enviára contra L'Estocq, o qual vinha cometendo o mesmo erro. Além de tudo, foi a audacia do espirito operativo e ardente do jovem general em chefe do Exercito de Italia que o elevou aos pinaculos da gloria. A audacia é uma senda perigosa, mas a mais dirêta e segura para produzir a decisão, sem que o adversario pos-

sa fugir á vontade vencedora da força moral mais forte.

Entretanto, para que estes ditames possam de fâto produzir os seus frutos é de vital importancia garantir permanentemente as ligações entre as grandes massas do dispositivo. Só assim se poderá exercer o comando dentro das ideias operativas e táticas que na ofensiva deverão trazer a vitória. Só a ofensiva domina a vontade inimiga.

O Comando Superior é o verdadeiro responsavel pelos resultados militares de uma operação bélica realizada dentro de um plano politico internacional, para um fim unico, para um fim nacional. Este Comando deverá exigir a mais estrita disciplina intelectual de seus comandados e não apresentar a fraqueza moral de Lee em Gettysburg. A Nacionalidade não poderá nunca admitir que o Estado Maior não vença.

Deve pois fazer escola de suas ideias e difundir, entre seus comandados, a doutrina que regerá as operações proveis. Tornando seus o plano de guerra, os comandos poderão lutar com a tenacidade de um Bluecher ou de um Clemenceau até chegar ao fim, pelo qual a campanha, com todos seus sacrificios e horrores, foi levada a efeito.

É necessario, para isso, familiarizar os comandos na direção das grandes massas, para que não se repitam erros e falhas passadas, traduzidas na inatividade e falta de concepção operativa que se curvará á vontade de um inimigo mais ativo, mais audaz.

O estudo nacional da História Militar e as manobras deverão completar estes conhecimentos e desenvolver as aptidões de comando sem que se caia na «vieille escrime» tão favoravel á derrota e por isso tão temida por Foch. Não basta reconhecer os ensinamentos. Precisamos imbuir dêles e agir dentro dêles.

Os chefes não devem temer expôr-se a tudo por seu amor á Patria e pelo desempenho honrado de seus altos postos. Devem dizer as cousas claramente, corrigindo as falhas com franqueza. Só aos «cortezãos e as pessoas incapazes de compreender o elevado espirito» que dirige esta maneira de proceder, isto poderá aborrecer. Desta maneira, apesar de todas animosidades e malquerencias, o trabalho de von Schlieffen produziu Him-

Secção "Origem dos projetis de ferro acerado"

de Artilharia

Pelo 1º Ten. Erico M. Erichsen

No inicio da grande guerra, em 1914, a França lutou com muitas dificuldades para a confecção de sua munição de Artilharia pesada, porque os projetis de aço medio e grosso calibre deviam ser forjados, o que importava num aumento consideravel do seu material de prensas de forjar e embutir existentes nos grandes estabelecimentos metalurgicos.

Apesar de numerosos esforços despendidos e da necessidade que a estratégia da guerra impunha — confecção immediata de grande quantidade de munição de artilharia pesada — só após alguns meses puderam os franceses ver coroados os seus esforços.

Concorreu, ainda, enormemente, para dificultar esta fabricação, o fato que é do dominio de todos, a invasão do norte da França pelos alemães desde o inicio da guerra, tornando-se desta forma, impossivel lançar mão das oficinas metalurgicas ali existentes.

Mais uma vez o patriotismo e a intelligencia dos franceses salvaram a sua Patria; artilheiros cultissimos, entre os quais se destacam o general Herment e o comandante Prache, e metalurgistas eminentes, dos quais sobressae o trabalho dos sabios Srs. Portevin e E. Ronceray, resolveram maravilhosamente tão angustioso problema com a fabricação de projetis de *ferro acerado* obtido no cubilot. Este, foi, pois, para a França, um valiosissimo recurso, dada a enorme vantagem de poder lançar mão de todas as fundições de Oeste, Este, do centro e do Sul; os projetis de ferro acerado embora não ofereçam as mesmas qualidades dos projetis de aço, cumprem as condições artilheiras com plena satisfação.

O maior defeito dos projetis de *ferro fundido*, era que a sua pequena resistencia tinha que ser compensada com muito

maior espessura das paredes, reduzindo portanto a camara de explosão e diminuindo a sua eficacia. Os projetis de ferro acerado, ao contrario, apresentam tais qualidades que se lhes póde dar uma capacidade quasi equivalente á do projctil de aço, e, portanto, carrega-los com a mesma quantidade de explosivo que esses.

Ficou assim patenteada a importancia da fabricação e, a França teria desistido da luta pela falta de projetis para a sua artilharia, se não fosse, como veremos, o auxilio valioso prestado por alguns de seus filhos.

O *ferro acerado*, é uma variedade de ferro fundido toda particular cujo emprego está hoje completamente generalizado na fabricação dos projetis. Ele é obtido misturando-se até 30 % de guzas grafitósos de aproximadamente, 3, 5 a 4 % de carbono total e 1,5 a 2,5 % de silicio, com uma certa proporção de aço.

O aparelho de fusão geralmente empregado é o *cubilot*; ha algumas vantagens em se fazer o ferro acerado no forno Martin, porque ele permite vigiar a transformação da fundição, e evita a introdução de enxofre no ferro porque este não se acha em contacto com o coque. Entretanto usa-se geralmente o cubilot como aparelho de fusão para a fundição acerada, porque o preço do produto é muito mais barato.

O cubilot empregado para a fundição acerada, não deve ser usado na fabricação do ferro fundido comum.

De uma maneira geral, a descarburacão por diluição do aço é tanto mais eficaz, quanto mais rapida for a fusão e menor tempo permanecerem os produtos fundidos no cubilot.

Ha grandes vantagens em se *fazer a corrida bem quente*; o metal é mais ho-

denburg, Ludendorff, Groener, von Freytag-Loringhoven, von Kuhl, von Seeckt e outros.

Dentro das mesmas ideias que firmaram mais sua doutrina, o nosso Caxias dominou Humaitá e venceu por fim em Lomas Valentinas. Napoleão em Eylau

e o insucesso de Lee na batalha que em Gettysburg decidindo dos destinos dos Estados do Sul, numa verdadeira guerra de esgotamento, demonstram que, agindo contra os principios *schlieffenianos*, não se poderá nunca dominar a vontade inimiga nos campos de batalha.

mogeneo, e os produtos liquefeitos a acompanham a solidificação lenta, diminuindo a coesão e, não dando, assim, tempo desta se produzir; contudo graças á presença do silício em quantidade suficiente, o metal é obtido grafitoso, para que sua usinagem seja facil.

Inversamente, se a velocidade de resfriamento da corrida de um ferro acerado, de composição química normal é lenta, o produto obtido não possui a tenacidade que deveria corresponder á essa composição, porque a separação do grafite tem tempo suficiente para se produzir e o ferro obtido será cinzento e de qualidade média.

Obtido no cubilot, o *ferro acerado* é um metal constituído de 2,75 a 3,25 % de carbono total; o carbono se apresenta sob a *forma combinada* sob a reserva, entretanto, de que ela seja em tal quantidade que o metal possa ainda ser usado com facilidade. A proporção de carbono total a obter é função, naturalmente, da determinação das proporções da mistura de ferro fundido e de aço.

Não parece vantajoso realizar teóres em *carbono total* inferiores a 2,5 ou 2,75 %, porque o metal menos carburado coagula-se muito rapidamente acarretando, por conseguinte, dificuldades especiais de moldagem. Para se obter o teor desejado de *carbono combinado*, o meio mais simples é agir sobre o silício, porque ele é um reativo muito sensível do carbono que ele precipita. Assim, quanto menos silício contiver o banho, menor será a proporção de grafite, e maior a de carbono combinado.

Nas condições habituais, o teor de silício conveniente para obter as características mecânicas de um bom ferro acerado, varia entre 0,80-0,90 % e 1,60-1,75 %, conforme o teor do carbono total do leito de fusão e a espessura da peça a ser fundida. A velocidade de resfriamento é função desta espessura, e o resfriamento rápido dá lugar á precipitação do grafite, que fica combinado.

Dessa forma pôde-se determinar exactamente, os teóres em silício, máximo e mínimo que convem para uma fabricação dada, lançando mão da seguinte regra empirica: carbono total + silício < 4,50, que permite determinar, para um valor de carbono total médio das fon-

tes a fazer, o teor máximo de silício acima do qual as características do metal se tornam inferiores, porque a fonte seria muito grafitosa.

O teor em carbono total sendo, por exemplo, de 2,75, o de silício será de 4,50 — 2,75 = 1,25, que será o teor máximo que convirá não passar sob pena de se ter muito grafite e um metal pouco tenaz.

Si, ao contrario, o teor em carbono total vai a 3,25, teremos, para o teor em silício, 4,50 - 3,25 = 1,25, que será o teor máximo que não se deve ultrapassar.

Esses calculos são para o produto fundido. Para o calculo do leito de fusão, é preciso levar em conta com aproximadamente uma *perda por fusão de 10 % de silício* e uma *recarburação, que também não passa de 10 %, si a fusão for rápida*.

Para a regulação do teor em carbono combinado pôde-se também fazer variar a velocidade de resfriamento, agindo sobre o manganês; cuja ação é inversa da do silício; isso, porém, complica o problema, sem beneficia-lo.

O manganês varia, em geral pouco nos fêrros da mesma procedencia. Os fêrros contendo mais de 1,20 % de manganês, são, em geral, difíceis de trabalhar, sem apresentar, em compensação, vantagens sob o ponto de vista da resistencia. Os teóres entre 0,6 e 0,9 % são recomendados.

O *fósforo* é prejudicial á tenacidade dos fêrros, mas pôde ser admitido até 0,20 % sem grandes inconvenientes.

O *alumínio*, como o silício, mas em proporção muito maior, possui a propriedade de acelerar a precipitação do grafite. Convem, por conseguinte, sob pena de desnaturar completamente o ferro, dosar exactamente o alumínio colocado nas panelas de corrida, desde que se faça uso deste *desoxidante*, para purificar o banho no momento em que se derama o ferro acerado nos moldes.

A quantidade de alumínio a empregar como desoxidante é sempre muito pequena; no caso do ferro acerado, uma proporção de $\frac{1}{10.000}$, do peso da panela, é suficiente.

O *enxofre* retém no ferro o carbono, impedindo-o de precipitar sob a forma de grafite. Pôde ser admitido até 0,10 %.

Feita esta breve exposição sobre o ferro acerado vejamos como tiveram origem os *projétis de Fonte Acerada*.

Alguns anos antes da guerra de 1914, a Marinha de Guerra Francêsa, pediu às oficinas de Artilharia de Douai, para que fabricassem projétis fundidos de 100 a 300 mm., com as seguintes características mecânicas:

1.º — que suportassem velocidades iniciais de 800 m/s.

2.º — que fossem feitos de uma fundição cujas barretas de ensaio, com 50 mm. de lado, suportassem, no aparelho de choque com massa de 12 quilos, uma série de golpes, a partir de 28 até 43 cm., crescendo de cm. em cm.

O Diretor dos Estabelecimentos de Douai, Coronel Herment, verificando com os primeiros ensaios efetuados, que não obtinha uma fundição com as características desejadas e, sabedor de que as oficinas da Marinha de Ruelle fabricavam ferro com as características pedidas, resolveu enviar a estas oficinas alguns dos seus oficiais.

Verificou que o segredo da fabricação consistia:

a) — *em empregar lingotes de ferro feitos com carvão de madeira*, por conseguinte muito puros, porque o carvão de madeira não contém, sinão, em traços insignificantes, o fósforo e o enxofre, e em média 3 a 4 % de cinzas (que se compõe de uma parte solúvel, carbonato de potassa, e de um residuo insolúvel formado de carbonato de cálcio e magnesia, de óxidos de ferro e manganês e de silício);

b) — *em correr o metal bem quente*, que conforme já vimos apresenta grandes vantagens.

Como não dispuzesse de lingotes de carvão de madeira o Cel. Hermant empregou, nas suas primeiras fundições, pedaços de um canhão de ferro fundido, cuja dose de carbono era pequena e não continha traços de fósforo e enxofre.

Fundiu os primeiros pedaços em *cadinho*, e correu varias barretas de prova, as quais tinham boa resistencia, suportando, no aparelho de choque, quedas da massa de 12 quilos, com alturas desde 28 até 50 cm.. À vista destes resultados resolveu descarburar o ferro fun-

dido especial com misturas de ferro fundido comum e pedaços de aço, utilizando para isso culotes e pedaços de projétis de aço procedentes das escolas de fogo. Passou também a só empregar lingotes desfosforados, para evitar que a tenacidade do produto fosse prejudicada.

Com 15 % de aço ele conseguiu barretas de prova que tinham não só a resistencia pedida, como também suportavam alturas de quedas sucessivas, da massa de 12 quilos do aparelho de choque, de 28 até 46 cm.

Estava assim solucionada a questão na sua parte teorica, isto é, a obtenção em pequena quantidade, no *cadinho*. Restava a parte pratica que era obter o *ferro acerado* em grande quantidade, *num cubilot*, funcionando com coque, que sempre contém enxofre.

Para resolver esta parte da questão, o Cel. Herment, mandou abrir valetas na areia do solo da fundição, da sua oficina, e nelas colocou pedaços de aço, guardando as proporções feitas para o *cadinho*. Correu em seguida sobre o metal colocado nestas valetas, ferro fundido comum, afim de obter lingotes que ao solidificar, apreendiam os pedaços de aço. Esses lingotes, assim obtidos, foram refundidos no *cubilot*.

As barretas de ensaio obtidas com as duas primeiras panelas de corrida mostraram pouca regularidade, sendo os resultados dos ensaios mecanicos bastante variados; isso foi atribuido a que esta fundição acerada era obtida num *cubilot* que acabava de produzir ferro comum havendo, portanto, nas primeiras barretas, misturas de ferro comum e acerado. Da terceira panela de corrida em diante foram obtidas barretas que só rompiam com o choque da massa de 12 quilos, caindo de 45 a 46 cm. de altura.

Cada vez mais foi sendo feita a seleção, com aumento da quantidade de aço, para confecção dos lingotes.

Esta seleção era obtida:

1.º — com uma análise quimica, para não serem empregados ferro fósforosos e determinar a porcentagem de carbono.

2.º — com um ensaio de barretas fundidas no *cadinho*, para se verificar a resistencia ao choque do ferro acerado; deste modo deduzia-se a proporção de aço a introduzir na mistura.

As fortificações da fronteira perigosa

A lição de precaução dada pela França fortificando numa extensão de cerca de 700 Kms. sua fronteira de leste, não obstante suas dificuldades financeiras, deve ser retida por certos países onde qualquer trabalho de boa previsão da defesa nacional é sempre de difícil se não impossível realização.

Países ha onde as lições da propria experiencia, muito embora recente, de nada valem. Na *hora*, improvisam tudo, movimentam tropas mal aparelhadas, gastam enormes fortunas. Menos de um ano depois os sacrificios que fizeram e os riscos que correram ficam totalmente esquecidos...

Dizem que os *urubús* toda vez que chove prometem a si mesmos construir um ninho que os abrigue das intempéries. Ao raiar de novo sol, porém, distendendo preguiçosamente as azas perguntam esquecidos do que sofreram — *para que quero casa?*...

Não pretendemos que todo mundo faça *muralhas chinezas* mas porque não construir certos *pontos de apoio* onde a *cobertura* se afeire até que outros recursos ocorram? Numa fronteira aberta onde se possa passar por toda parte, isto não valerá grande cousa, mas naquelas atravez das quais só se passa singrando aguas de caudalosos rios que as penetram, medidas dessa ordem as vezes evitam a guerra...

Não valem então a pena prever e prevenir?

Vejamos a lição da França.

Após inumeros ensaios e experiencias, em que foram provadas ao choque mais de 2.000 barretas, o Cel. Herment obteve um metal, *ferro acerado*, com as características mecanicas desejadas. Assim é que ele conseguiu um ferro cujas barretas tinham uma resistencia ao choque de 84 a 85 cm. e uma resistencia á tração de 21 a 25 quilos por mm².

Verificou que o ferro acerado obtido era, em media, tres vezes mais resistente que o comum, com o qual se faziam os projéteis de artilharia. Esse ultimo resiste somente a uma altura de queda de 12 cm. com a massa de 12 quilos. Este ferro resistente ou *acerado* serviu

Uma série de *obras* cujos fogos se cruzam e que se *flanqueiam* mutuamente defendem a fronteira de Este. Estas obras são construidas com espessas paredes de concreto e o *armamento* é nelas abrigado em torres couraçadas. Formam uma *barrreira* de fogos considerada difficilmente transponivel. *Casamatas* enterradas até 18 mts. no terreno são reunidas por galerias protegidas contra os mais grosos calibres. As construções subterraneas formam um verdadeiro laberinto a onde se chega descendo por *poços profundos*. Os postos de comando sempre centrais, são especialmente protegidos contra o bombardeio.

Mais para traz, bastante afastadas, ficam as *casernas* e *centrais electricas*.

O serviço nas fortificações é todo feito a eletricidade, desde o aquecimento e a ventilação até a cosinha. A proteção contra gases se obtem mantendo um leve excesso de pressão interior e utilizando um sistema de portas duplas.

A *defesa interior* de cada elemento da fortificação tambem émeticulosamente organizada.

O armamento compreende desde a metralhadora ao canhão.

A dissimulação é perfeita sendo difficil perceber os órgãos de fogo mesmo a pequena distancia.

A defesa do Norte compreende tambem um sistema organização das florestas e inundações.

de base ao Gen. Herment para projetar, em 1917, a primeira granada de perfuração de ferro acerado de 155 mm.

Em Setembro de 1914, por ocasião do inicio da grande guerra, o então Gen. Herment assumiu a direção da fabricação dos projéteis de ferro acerado na França, onde em 1917, corriam diariamente 3 mil toneladas de ferro acerado, e, para citar tão sómente uma cifra, fabricavam-se nesta época 27 mil granadas de ferro acerado para canhão de 155 mm., diariamente, enquanto que, em 1914 só se conseguia fazer 4 mil.

A ESTRATÉGIA SUBORDINADA A TÉCNICA.

Secção de Engenharia Sugestões sobre o projeto do sistema rodoviario em tempo de guerra

Pelo Cap. Ariel Leite Barreto

Os grandes melhoramentos introduzidos na construção de automoveis nos ultimos 15 anos, o grande aumento de registros de automoveis na Europa, na America do Norte e na America do Sul, nestes ultimos tempos, e a possibilidade do uso vantajoso de auto-caminhões, demonstrado durante a Grande Guerra, vêm provar que o militar póde contar com novos elementos que devem ser levados em conta para transportes de qualquer natureza em tempo de guerra.

Este novo veículo requer um sistema preciso de estradas em que deve trafegar.

A guerra moderna exige para ser levada a efeito um transporte de tal tonelagem de material, que só com o emprego de transportes ferroviários e de auto-caminhões se consegue em tempo util e com eficiência manter os serviços de reabastecimento e remuniciamento, dada a rapidês, comodidade e facilidade destes modernos meios de transporte.

Ha ainda a considerar que a cavallada, por mais bem treinada que seja, com o prolongamento da luta ficará esgotada e incapaz de continuar a prestar serviços.

A revolução de SÃO PAULO veio trazer grandes ensinamentos nesse sentido.

Era comum dizer-se que os transportes no BRASIL, em caso de guerra, seriam provavelmente feitos por cargueiros e pelos archaicos carros de bôis (neste século em que uma das condições de exitos é a rapidês!).

Durante todo o tempo que estivemos na 1.^a D.I., jamais tivemos oportunidade de vêr empregados os famosos carros de bôis.

O S.M.B., que dispunha de uma secção numerosa de cargueiros, nunca teve occasião de empregá-los; eram destinados a ser utilizados nos dias chuvosos, porém as correntes adaptadas ás rodas dos caminhões supriam as deficiências das estradas.

O Serviço de Transportes dispunha de uma secção de cargueiros, sempre em organização e jamais empregada.

Podemos afirmar com segurança que no âmbito da D.I. os unicos meios de transporte adotados foram o auto-caminhão e a E.F.C.B.

Certamente viaturas hipomoveis e cargueiros foram empregados nos transportes dentro do âmbito das pequenas unidades.

Nelas, porém, sempre que possível, o auto-caminhão era empregado com muito maior proveito.

No entanto, os cargueiros capazes de suprir as necessidades dos transportes das pequenas unidades jamais seriam efficientes no âmbito da D.I.

Claro, poderá haver casos em que esta seja a unica solução, mas será sempre uma solução precaria, momentanea e provisoria.

Utilizando os auto-caminhões o rendimento comtudo foi precario, dadas as condições das estradas, apesar de muito trabalhar a Engenharia da 1.^a D.I. para obter e melhorar este rendimento em certos trechos.

O uso dos auto-caminhões não foi possível somente porque SÃO PAULO é um dos Estados que maior numero de estradas possui no BRASIL. Com efeito, o destacamento NEWTON, partindo da região de SILVEIRA, encaminhando-se através de CUNHA, SÃO LUIZ DE PARAÍTINGA, rumo a TAUBATÉ, atravessando a famosa SERRA QUEBRA-CANGALHAS, utilisou a par de numerosos cargueiros das pequenas unidades, unicamente auto-caminhões para seu reabastecimento e remuniciamento, sendo os caminhos tornados viáveis á principio pela Engenharia Paulista e depois pela da 1.^a D.I.

É caso tipico de interior brasileiro desprovido de rede rodoviária e de difficil acesso ás estradas.

Desde o inicio até o fim da campanha a 1.^a D.I. sempre operou entre dois limites naturalmente marcados: de um

lado a E.F.C.B. e, de outro, a rodovia RIO-SÃO PAULO (salvo no movimento envolvente acima aludido), o que demonstra ainda uma vez, a importancia capital das grandes vias de comunicação nas operações de guerra.

Tambem foram utilizados caminhões e omnibus comerciais para o transporte de tropa.

Muitas vezes os paulistas, depois de derrotados, não eram perseguidos porque utilizavam na retirada caminhões para o transporte de seu pessoal, — (e não os possuía a 1.^a D.I. em numero sufficiente) — usando tambem das destruições.

Tenho a firme convicção de que o modo de *transporte normal* na actualidade, em caso de guerra, não só no BRASIL, será sempre o automovel, juntamente com o transporte ferroviário.

Hoje em dia, que se pensa na *motorisação da guerra*, o automovel é o meio de transporte promordial na manobra.

O Coronel ALVARO DE ALENCASTRE, em livro sobre a revolução de 1932, assim se expressa:

«O adversário operou rapidamente e por surpresa. Com eficiência. Era necessário para contrabalançar a sua ação energica apresentar-lhe a principio uma resistência pronta e eficaz».

«Na deficiência de meios ferroviários de locomoção, o Governo apelou para o auto-motor. Aí está no Exercito o primeiro passo para a motorisação de que me ocupei em livro».

«A Central, com seus meios de transporte diminuidos, tendo que atender ao fluxo e refluxo da população do RIO DE JANEIRO, foi impotente para satisfazer ás exigências imperiosas da situação inesperada».

O Coronel GUERRIOT, numa de suas belas conferencias, emitiu o seguinte conceito:

«No Brasil, em que as vias de comunicação são ainda pouco numerosas, um Exercito deverá, á medida que avança, construir estradas e pistas e, reconstruir as que existirem em sua zona de ação. Será, é forçoso reconhecer, um trabalho consideravel, que necessitará de efetivos numerosos e experimentados».

Vejamos como construir estas estradas e pistas.

Si fôr dada á Engenharia da D.I., ordem para construção de uma simples pista, afim de permitir o avanço de uma pequena unidade para local determinado, ao official de Engenharia encarregado de executar a missão não cabe somente resolver o problema escolhendo a róta mais curta, de mais rapida e facil construção. Cabe-lhe ainda, procurando saber as intenções do comando, conciliar a situação tática do momento, a necessidade no presente para esta pequena unidade, com a situação tática futura, com a necessidade de transporte da D.I. no futuro.

É que o traçado das estradas obedece a um *plano rodoviário*.

Este plano, no âmbito da D.I., é organizado pelo Cmt. da Engenharia Divisoria, que por sua vez deve manter estreita ligação com o Serviço de Transportes do Exercito, visto como com a progressão, as estradas da D.I. passarão para o Exercito.

Passaremos a expôr como proceder no projeto do plano rodoviário militar, de acôrdo com a tecnica moderna de construção de estradas.

Antes, porém, vamos apoiar-nos em principios verificados por aqueles que durante a Grande Guerra dispuzeram de larga experiencia:

1.^o *principio*: A rede rodoviária militar tem por base a de tempo de paz.

2.^o *principio*: Ha sempre interesse em *melhorar* uma estrada ou caminho existente, qualquer que seja seu gráo de destruição, do que fazer estrada ou caminho novo.

3.^o *principio*: As estradas empedradas, providas de pavimentação e cimentadas, são as unicas capazes de suportar uma circulação continua de caminhões automoveis.

De acôrdo com estes principios devemos, no projeto rodoviário militar, considerar:

- I — a escolha de estradas a serem melhoradas;
- II — a determinação de tipos adequados de construção;

III — a construção gradual de estradas, afim de que todas as obras terminadas possam ser aproveitadas em obras futuras.

I — ESCOLHA DAS ESTRADAS A SEREM MELHORADAS.

A escolha das estradas a serem melhoradas vai depender da rede rodoviária projetada, a qual deve satisfazer ás necessidades de reaprovisionamento e evacuações, e, ás necessidades de manobra.

Ao projetar-se a rede rodoviária militar de acôrdo com as intenções do comando, antecipa-se, como é natural, um desenvolvimento futuro, entendendo-se que as estradas assim projetadas ficarão sujeitas ás mudanças e modificações de acôrdo com as necessidades táticas reais.

Convém, pois, notar que estes projetos feitos de ante-mão, não deverão ser incluídos nos programas correntes de construção a menos que as condições táticas os justifiquem, no momento.

Para facilitar o projeto do sistema rodoviário deve-se, no mapa da região considerada, formar um diagrama, ligando por linhas retas os pontos principais, que interessam sob o ponto de vista militar, comunicar. Logo que o diagrama esteja terminado, o passo a seguir é o da escolha das estradas que deverão seguir estas linhas retas. Frequentemente encontrar-se-ão pistas, caminhos para carroças ou mesmo alguma estrada em construção, já existente.

Na maioria dos casos não será difícil determinar qual dos caminhos ou pistas deverá ser escolhido para fazer parte das linhas esquemáticas representadas no mapa.

O tráfego do tempo de guerra em determinados trechos, sendo muito superior ao de tempo de paz, nesses trechos haverá necessidade de construir duas ou mais estradas.

Si bem que seja possível o aproveitamento de caminhos parcialmente nivelados, torna-se impossível aproveitar estradas abandonadas e mal alinhadas.

Encarado de outro modo o 2.^o princípio, tornar-se-ia recomendação nociva

de se decalcar, incondicionalmente, um caminho de tropeiros existente, até onde fosse este, no rumo prefixado, aceitando dest'arte como bem escolhido, um caminho rudimentar.

II — TIPOS ADEQUADOS DE ESTRADAS

Para a escolha do tipo de pavimentação adequado a cada estrada, é indispensável o exame do provável tráfego de veículos nos primeiros tempos de desenvolvimento do sistema, não só em quantidade como em qualidade, pois certos tipos extremamente resistentes aos veículos de tração animal e aos metálicos, não comportam o tráfego de automóveis e vice-versa.

Assim, o macadam hidráulico resiste perfeitamente ao tráfego mixto de carroças e caminhões, mas é incompatível e por isso mesmo condenado onde predomina o movimento de automóveis. O contrário dá-se com o revestimento de pedregulho com aplicação superficial de *road-oil*, que resiste bem aos automóveis e não suporta os aros metálicos.

Infelizmente os dados de engenharia ainda não são suficientes para que se faça uma seleção racional dos tipos baseados em dados exatos.

O quadro que damos a seguir, tirado da obra de E. W. JAMES, poderá servir como guia dos tipos de estradas mais adequadas, de acôrdo com o numero de veículos que por elas trafegam, tomando como unidade de tempo, *um dia*.

Tipos de construção	Numero de veículos por dia
Terra	0 a 100.
Terra argilosa	100 a 300.
Cascalho	300 a 500.
Macadam, macadam betuminoso e tipos intermedíarios	500 a 1.500.
Concreto, tijolos e outros tipos melhores	mais de 1.500.

Passamos a fazer ligeiras considerações sobre os resultados da aplicação

de alguns tipos de revestimento em estradas do BRASIL.

1) — REVESTIMENTO DE PARALELEPIPEDO — O paralelepipedo pôde ser de primeira ou segunda classe; no primeiro caso é todo aparelhado e no segundo é usado sem aparelho.

Tal revestimento, quando usado sobre concreto e juntas tomadas com cimento, tem dado muito bom resultado, resistindo perfeitamente a um tráfego mixto intenso. Seu emprego só é justificado num tráfego diário além de 1.500 unidades.

Si a base, porém, não fôr sólida, a pavimentação cede em pouco tempo. É o que acontece quando tem sido usado sobre areia, não resistindo ao tráfego mixto intenso, porém comportando-se bem quando rolam sobre êle apenas automoveis e caminhões munidos de pneumáticos.

Como tipo intermediário tem sido usado o paralelepipedo sobre macadam.

2) — REVESTIMENTO DE CONCRETO DE CIMENTO — Tem sido aplicado com otimos resultados, geralmente com traços variaveis de 1:2:3 a 1:3:5, variando a quantidade de cimento de 300 a 350 quilos por metro cubico de argamassa. As juntas de dilatação com 0,015 m., espaçadas de 14 a 22 metros, são cheias com argamassa de betume e areia. Convém só empregá-lo num tráfego além de 1.500 unidades diárias.

3) — MACADAM BETUMINOSO — Também chamado — *macadam asfaltico* ou *macadam asfaltado por penetração*: resiste perfeitamente ao tráfego intenso de veículos pesados, bem como aos aros metalicos, até 1.500 unidades diárias; tem sido entre nós bastante empregado, considerando-se sua duração, facilidade de construção, custo relativamente baixo comparado com o concreto de cimento, concreto asfaltico ou asfalto em lençol.

Comtudo, deve ser bem dosado por que nos trechos em que é empregado maior quantidade de betume, o mesmo brota na superfície nos dias de maior calor. Esse mal pôde ser remediado com a aplicação de uma camada de pe-

drisco que absorve o excesso de material.

Tambem tem sido aplicado o *pixe* distilado (alcatrão de gaz) em vez de asfalto natural nessa espécie de revestimento, sendo de custo muito inferior, mas não demonstra a mesma resistencia.

4) — MACADAM ASFALTÁDO SUPERFICIALMENTE COM O RESURFACING ASPHALT: resiste somente ao tráfego de automoveis ou auto-caminhões munidos de pneumáticos, ou onde seja relativamente pequena a porcentagem de veículos de aros metalicos.

5) — MACADAM CIMENTADO POR PENETRAÇÃO — Não resiste a um tráfego mixto de cerca de 1.000 veículos diários, desagregando-se em pouco tempo.

6) — PEDREGULHO COM APLICAÇÃO SUPERFICIAL DE OLEO ASFALTICO (*Road-oil*). Do emprego do «road-oil» chegou-se á conclusão que bem aplicado em estradas apedregulhadas e destinadas ao tráfego de automoveis (pouco superior a 1.000 veículos diários) dá excelente resultado; suprime a poeira completamente e aumenta a estabilidade e duração da estrada. Não é recomendavel seu emprego em estradas de trafego mixto, onde se nota apreciavel porcentagem de veículos de aros metalicos.

7) — MACADAM SIMPLES OU MACADAM HIDRAULICO — Muito bom para o trafego de carroças, torna-se obsoleto, improdutivo, de conservação dispendiosa e insuficiente para o tráfego auto-motor. Com efeito, o automovel produz na sua marcha uma sucção que desagrega em pouco tempo o macadam hidraulico (*water-bound*).

8) — ESTRADAS DE TERRA — São as mais espalhadas entre nós, na maioria dos casos em condições muito precarias, pelos estragos causados pelas rodas das carroças, destruições das bermas pela ação corrosiva da agua, e, pela falta de conservação.

Sua utilidade que depende inteiramente de boa construção e conservação, não

vai além de um tráfego de 100 veículos por dia, mas em estações chuvosas fica em condições precárias para o tráfego.

No entanto, em bom estado de conservação e sob condições atmosféricas favoráveis suporta qualquer tipo de veículo desde que se regule a largura dos pneumáticos.

Para sua conservação é geralmente usado o carro de rolo, instrumento simples e barato, que deve ser empregado oportunamente, não deixando a estrada perder sua forma na secção transversal.

Um inconveniente sério das estradas de terra é a grande quantidade de poeira e lama, que nelas se acumula: dois grandes inimigos do automóvel.

Pode contudo acontecer que a construção de uma estrada de terra se impõe, embora o tráfego seja de tal modo intenso que a estrada de terra se torne obsoleta. Assim, não se poderia construir uma pavimentação rígida sobre um aterro recente; seria necessário fazer os esgotamentos e esperar o aterro assentar durante as quatro estações do ano; durante todo esse tempo, no trecho considerado, teríamos mantido e conservado uma estrada de terra.

Para que se faça uma ideia do custo das diversas pavimentações, daremos os preços de revestimentos para a municipalidade de SÃO PAULO (por metro quadrado, no ano de 1930):

Paralelepípedos de 1. ^a sobre concreto	59\$000
Paralelepípedos de 2. ^a , sobre areia	21\$800
Paralelepípedos de 2. ^a sobre macadam	39\$000
Macadam betuminoso	22\$000
Concreto asfáltico	38\$500
Asfalto em lençol ou tijolos	49\$500

E no período de 1926 a 1929:

Concreto de cimento	27\$300
Macadam asfaltado por penetração	16\$000
Macadam asfaltado superficialmente com o «resurfacing asphalt»	11\$000
Macadam cimentado por penetração	10\$000

III — CONSTRUÇÃO GRADUAL DE ESTRADAS

As estradas construídas pela engenharia divisionária, só poderão ser de terra e muitas vezes precárias, já pela falta de recursos e de tempo, já porque a intensidade de tráfego não exige pavimentação melhor.

Com o avanço da tropa, esta rede apenas esboçada passará a servir ao Exército, e algumas destas estradas, de acordo com o plano rodoviário, passarão a constituir a rede do Exército.

As necessidades ficarão de muitas vezes multiplicadas, novos meios deverão ser usados para atender às exigências crescentes do tráfego, e o único modo de aproveitar quasi todo o laborioso trabalho da engenharia divisionária será conduzi-lo de tal forma que todas as obras por ela executadas possam ser aproveitadas nas obras futuras. A engenharia divisionária ao construir estradas, possivelmente aproveitadas para a rede de Exército, deve resistir sempre a tendência de introduzir um alinhamento mau, tais como voltas e curvas bruscas e tangentes curtas, simplesmente pelo fato de por este meio obter uma maior economia quanto á construção. É tão importante obter um alinhamento de primeira ordem na construção, destas estradas de terra como na de uma estrada em que sejam empregados os melhores materiais de construção; deste modo a aplicação dos revestimentos não será procedida de melhoramentos no traçado e perfil das estradas.

A largura da parte nivelada de início não precisa ser aquela que terá a estrada no futuro quando se decida aplicar um revestimento qualquer. O nivelamento pôde ser sempre alargado sem perdas serias para o trabalho já executado. Devemos, contudo, ter em vista que é mais fácil conservar em boas condições uma estrada em duas zonas, do que a estrada de uma só, na qual correm veículos vindos de direções opostas.

A engenharia do Exército ao receber as estradas de terra, tratará de fazer os melhoramentos requeridos para satisfazer às novas necessidades de tráfego, executando escoadouros, nivelando o leito, reforçando as obras d'arte, alargando as estradas nas curvas e voltas, etc. Si

o traçado for feito habilmente é possível evitar qualquer perda nas futuras construções por causa das curvaturas.

Posteriormente a estrada poderá receber uma camada de cascalho. Mais tarde ainda poderá ser revestida por uma camada de macadam asfáltico, por exemplo.

Logo que as circunstâncias exigirem melhor revestimento, será escarificada, preparada uma base adequada e construída a chapa de rodagem de uma mistura de concreto asfáltico.

Com as crescentes necessidades do tráfego, será então mais tarde transformada em uma estrada de primeira ordem.

Demos esta sequência como exemplo, o importante é que cada obra seguinte seja feita de modo a aproveitar a maior parte possível das obras anteriores.

Deste modo, e somente assim, será possível efetuar a construção de um sistema de estradas capaz de satisfazer às necessidades do tráfego em tempo de guerra, e o comando não terá de paralisar sua ofensiva em consequência da deficiência de estradas.

*
**

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE TRAÇADO DAS ESTRADAS DE UM PLANO RODOVIÁRIO MILITAR

Na rede de Exército temos a considerar as estradas principais e as secundárias. As especificações para os estudos locais das estradas principais deverão determinar os raios mínimos de curvatura, a declividade máxima permitida, bem como o *menor numero possível de tangentes*, e quaisquer outros elementos que necessitem de estudos, como se tratasse de estrada da maior importância, pois, como já vimos, construídas a princípio de terra, pela engenharia divisória, para satisfazer de início às necessidades de um tráfego pouco intenso, deverão em pouco tempo ser transformadas em estradas de 1.^a classe.

O Snr. E. W. JAMES, do Bureau de Estradas Publicas dos Estados Unidos, aconselha para as estradas moder-

nas, fazendo parte dum sistema nacional rodoviário, o seguinte:

«O grão de inclinação máximo permitido é geralmente de 6 %, entretanto, tratando-se de verdadeira economia e de projetos melhores, convém adotar uma norma menos rígida.

Para veículos hipomoveis uma inclinação de 6 % é considerada como a melhor por muitos engenheiros, mas o veículo do futuro será movido a motor, e como projetamos não só para o presente como também para o futuro, devemos considerar o veículo auto-motor, tomando em consideração os automoveis e não as carroças puxadas por animais.

É portanto possível traçar estradas cuja inclinação seja até mesmo de 9 %, contanto que essas inclinações ocorram em trechos curtos e bem distribuídos. Um automovel em segunda velocidade pôde muito bem subir uma ladeira de 9 % de inclinação e de mais ou menos 300 metros de extensão.

As curvas com um raio de 24 a 30 metros não devem ser toleradas. Os raios de quaisquer curvas não deverão ser menores de 75 metros, e em terrenos planos sem acidentes topograficos aconselhamos a construção de curvas com raios nunca inferiores a 150 metros; isto deve ser mantido como norma geral, sendo considerados muito mais convenientes os raios de 300 metros sempre que isso for possível.

Comtudo, si as estradas principais atravessam regiões excessivamente montanhosas, achamos que curvas de 40 a 50 metros podem ser toleradas, desde que sejam usadas com criterio. Para as estradas secundárias do sistema, paremos que a declividade máxima pôde ser 9 % e o raio mínimo de curva 30 metros.

Certamente, para estradas que nitidamente não servirão ao Exército no desenvolvimento das operações, um raio mínimo de 15 metros satisfará perfeitamente, já que só existem necessidades secundárias, unicamente no presente e que desaparecerão para o futuro.

RIO — 1933.

Secção de

Correio Aereo Nacional

Aviação Notas sobre o estabelecimento de suas aerovias

Pelo Cap. José Pompeu Monte

A) — RECONHECIMENTO — Uma aérovia exige, para o seu estabelecimento o preparo de um certo numero de campos de pouso, espaçados uns dos outros, no sentido do avanço, de distancias variaveis. O conjunto deles constitue a sua *infraestrutura de apoio*.

A *direção geral* desta fica definida, não sómente pelo conhecimento dos pontos extremos — de partida e de chegada — mas, também, pela determinação dos intermediarios — pontos obrigados de passagem e de condição.

Os estudos tendentes a localiza-los na zona mais conveniente e vantajosa constitue objéto do *reconhecimento*.

Este póde ser feito, inicialmente, em cartas geograficas e com auxilio de informações prestadas pelas prefeituras das localidades que, a primeira vista, pareçam, melhor se prestar ao apoio da aérovia considerada. Para completa-lo, podem ser feitos reconhecimentos terrestres e aéreos.

Fatores diversos influem na preferéncia de uma dada zona, sobre outra, para este objetivo. Vejamos os principais.

Condições técnicas — As mais importantes são, de um lado — o tipo do avião empregado, de outro — o aspecto fisiografico, as condições climatericas e metereologicas das zonas consideradas.

É claro que, entre elas, deve ser preferida a que, com mais frequéncia, apresentar regiões planas e condições favoráveis á navegação aérea. Nela o numero de campos a preparar diminue, pois, aí, com relativa facilidade, podem ser encontrados em caso de necessidade, terrenos de aterrágem de «circumstancia».

O mesmo não se dá, no entretanto, quando se é forçado a aceitar uma outra, de relevo de sólo muito acidentado, obrigando isto, a aproximação dos campos.

Condições económicas — Atendendo a estas, deve a aérovia seguir pela zona

que permitir percurso minimo entre os pontos extremos dados.

As facilidades creadas por populações e prefeituras locais, ora cedendo terrenos, ora preparando-os, ora conservando-os, podem concorrer para que o traçado da aérovia seja por aí estabelecido.

Objetivos principais das aerovias — A simples enumeração deles: industrial, estrategico, turismo, penetração, etc. nos permite constatar quão diferentes poderão ser as direções gerais a dar ás suas infraestruturas de apoio.

Objetivo do Correio Aéreo Nacional — Além do treinamento a dar aos nossos pilotos militares, deve o nosso Correio Aéreo Nacional ter como objetivo principal o de incrementar o preparo do maior numero possivel de campos; naturalmente, tendo em vista os objetivos acima, concorrendo, assim, para o mais rapido e facil desenvolvimento da nossa incipiente aeronautica civil.

Ideal seria que, dentro em breve, se não em todas as cidades brasileiras, pelo menos nas principais, se encontrasse um campo de pouso. Só então, será possível estabelecer rapidamente, não sómente *linhas*, mas também, *redes aéreas*, por sobre todo o nosso territorio.

E, quando finda a sua missão de bandeirante dos nossos ares, bem poderá retornar á sua função, tão necessaria, de Correio Aéreo Militar. Então, *linhas troncos* serão estabelecidas, ligando todas as nossas regiões militares, permitindo o aérotáfego geral de nossa correspondéncia official. Em pontos determinados delas, tomarão contacto com seus aviões, os regimentais encarregados do táfego regional.

B) — EXPLORAÇÃO — Uma vez escolhida a zona mais conveniente para o estabelecimento da aérovia, harmonizando, na medida do possivel, os fatores atraz analizados, resta-nos percorre-la de

perto, afim de ser constatado se os pontos destinados ao seu apoio apresentam, ou não, as condições abaixo:

1.º) — *facilidade e acesso aéreo e terrestre.* A primeira é satisfeita desde que as circunvisinhanças do campo se tornem livres de obstáculos, tais como, arvores, chaminés, linhas telefônicas e de força, predios altos, morros e etc. Afim de ser atendida a segunda, necessario se torna ligar o campo á cidade ou vias de comunicação mais proximas, por meio de uma estrada.

2.º) — *firmeza de sólo, superficie plana ou quasi plana.*

3.º) — *permeabilidade de sólo ou com declividade suficiente a uma drenagem natural.* Não é preciso que o campo seja horizontal. Um declive até 2 ou 2,5 % é tolerado e mesmo conveniente a uma drenagem natural.

4.º) — *forma apropriada* — As circular e quadrangular são as preferiveis. No entretanto, as mais comuns são as retangulares.

5.º) — *superficie e dimensões suficientes.* — Alguns campos exigem, além da area necessaria ao movimento dos aviões, outra destinada ás instalações de «hangars», pequenas oficinas, casas de guarda-campos, etc. Quanto as dimensões, são elas função do tipo do avião, da altitude do trafego, da frequencia dos ventos em direções determinadas, etc. Não devem ser inferiores a 400×600 metros. Podem, no entretanto, ser estabelecidas pistas em *T*, *X* e *L* tendo para dimensões minimas de largura 200 metros.

6.º) — *possibilidade de expansão.* — Esta para os campos em que se preveja um destino importante, tal como, o de vir a se tornar, mais tarde, em *aérodromos*, entroncamento de *áerovias*, etc. etc.

Teremos, com isto, feito a *exploração* da zona considerada.

*
**

Em explorações, feitas por nós, para o Correio Aéreo Nacional e no intuito de padronizar as informações, foram adotadas «fichas» com os seguintes dizeres:

LOCALIDADE:.....

I) — Informações sobre o terreno mais apropriado para o campo de pouso.

- a) — Distancia da cidade ou povoação mais proxima
- b) — Distancia da rodovia ou ferrovia mais proxima, referindo-a ás estações ou quilômetros
- c) — Altitude do lugar
- d) — Coordenadas geograficas
- e) — Declinação magnetica
- f) — Proprietário do terreno, sua residencia e pretensões do mesmo
- g) — Natureza do auxilio da prefeitura local
- h) — Dimensões maximas
- i) — Formas possiveis do futuro campo
- j) — Indicar se ha ou não, possibilidade de expansão do campo indicando o que a impossibilita.
- k) — Natureza do sólo e revestimento vegetal do mesmo
- l) — O terreno é, ou não plano?
Permeavel ou de facil drenagem?
- m) — Acesso aéreo
- n) — Acesso terrestre

II) — Informações sobre a região compreendida entre este campo e o anterior

- a) — Informações metereológicas:
 - 1) — ventos: - frequencia.....
direções normais.....
intensidade media
 - 2) — bruma ou nevéa: - Epoca do ano de maior intensidades e horas do dia em que com mais frequencia se manifesta.
 - 3) — chuvas: — epocas do ano de maior intensidade
- b) — Aspecto fislografico:
 - 1) — relevo do sólo
 - 2) — vegetação predominante da região
- c) — Recursos locais:
 - 1) — em pessoal.....
em material.....
em ferramenta.....
em transportes.....
em meios de transmissões.....
em hotéis.....
em socorros medicos
 - 2) — preços de custo dos materiais mais necessarios inclusive mão de obra e meios de transporte.....
.....

Além disto deve ser confeccionado um «croquis», do local.

C) — PREPARO DOS CAMPOS. — Um campo exige para o seu preparo, geralmente, as seguintes operações:

- a) — Roçada, limpa e destocamento;
- b) — Nivelamento e drenagem;
- c) — Marcação e cercas;
- d) — Plantação de grama;
- e) — Construção da estrada de acesso.

É claro que nos referimos aos campos, mais ou menos identicos aos *terrenos de escala* e não aos aérodromos que exigem muitas outras instalações.

*
**

No preparo de campos para o Correio Aéreo Nacional, obedecemos às seguintes prescrições:

1) — Nos aterros inferiores a um metro, é suficiente cortar a 5 ou 10 cms., abaixo do sólo, todos os tócos de madeira cujos diâmetros fôrem inferiores a 30 cms.

Do mesmo modo se deve proceder para com os tócos de madeira de lei, embora de diâmetros superiores a esta medida. Devem-se, porém, arrancar completamente os de diâmetros superiores a 30 cms. uma vez que a madeira seja putrecível.

2) — Devendo o terreno escolhido ser plano ou quasi plano um nivelamento de pontos, espaçados de 50 metros, é suficiente para orientar a determinação do plano definitivo.

3) — Os aterros devem ser feitos por camadas de 30 a 50 cms. de espessura bem comprimidas. Convem deixar frouxa a superfície do terreno para o crescimento facil da grama de revestimento.

4) — O terreno deve ser tornado o mais plano possível, não havendo necessidade de torna-lo horisontal. Um declive até 2 e 2,5 % convem ao escoamento das aguas pluviais.

5) — Nos sólos muitos argilosos, produzindo lama com as chuvas, deve ser colocada uma camada de terra pouco argilosa. Uma camada de terra vegetal facilita o nascimento da grama.

6) — A marcação do perimetro do campo deve começar a uma distancia superior a 7 vezes a altura do obstaculo mais proximo. (Para marcação dos campos devem ser seguidas as instruções da Diretoria da Aviação, publicadas no n.º 13 da revista «AZAS» de 1-7-1932). Por economia, varias prefeituras têm empregado, ao envéz de cal, taboas caídas e saibro branco, obtendo bons resultados.

*
**

E foram estes os ensinamentos, por nós colhidos, na direção dos trabalhos de uma das Cias. Prep. Terrenos, recém creadas definitivamente, com a reorganização da aviação militar.

Curitiba, Junho de 1933.

Mudou a côr da capa

Com este numero se inicia novo ano, devem pois ser renovadas as assinaturas tanto semestrais como anuais, afim de não haver interrupção na remessa da Revista. Socios e assinantes devem procurar o representante da Revista, cujo nome consta de nossa capa, o qual está devidamente autorizado a dar recibo do pagamento efetuado.

“O que o oficial deve saber”

(Sobre a Administração dos Corpos de Tropa e Estabelecimentos Militares).

Pelo Cap. José Granja

(Continuação do n.º 235)

IV

- 1—Apuração de responsabilidade dos agentes do Conselho de Administração.
2—Peculato ou furto cometido por praças, segundo a jurisprudência do S. T. M..

1—O assunto que vai ocupar este artigo é, podemos dizer sem pretensão de estarmos com a verdade, o mais importante e não menos delicado, sobre a administração dos corpos de tropa e estabelecimentos militares. Podemos considerá-lo importante porque nêle vamos vêr como o oficial investido das funções administrativas resguarda-se da responsabilidade material ou penal que possa advir num deslize praticado por um agente do C. A.; e delicado porque tal oficial só deverá aplicar os recursos que as leis e regulamentos lhe facultam, para julgamento de outrem, dentro da mais perfeita justiça humana e quando êles se fizerem necessários.

É do C. A. a competência para tomada de contas dos responsáveis e adoção das providências acauteladoras da Fazenda Nacional, dando margem a que assim pensemos o § 8.º do Art. 22 e § 2.º do Art. 59, tudo do Regulamento n.º 3 (R. A. C. T. E. M.) e ainda o acordão do S. T. M. de 26 - 8 - 29 (Bol. Ex. n.º 412, de 27) que diz — «O Conselho Administrativo do corpo é órgão competente para tomar conta de seu tészoureiro...». Assim sendo, todo agente do C. A. ou qualquer oficial que exerça, mêmso interinamente, função administrativa ou ainda como guarda transitorio de dinheiro ou material (S. T. M. acc. 30 - 9 - 27 e 1 - 7 - 26) ficará também sujeito á jurisdição do C. A. no que diz respeito á ação preliminar do processo de peculato que possa existir e efetivação da carga de acordo com o § 2.º do Art. 59, já citado, para efeito de indenização.

Para o oficial, nas circunstancias acima, a falta apurada pelo C. A. é considerada sempre peculato quer se trate de dinheiro quer se prenda a material, importando no lavramento do termo de respnsoabilidade (Art. 908 do R. C. C. U.) que poderá representar no C. A. como sendo uma áta relatando todos os fatos

que a precederam. Essa áta poderá ser lavrada sem a presença do responsável que por força maior ou voluntariamente não se ache presente (final do § unico do Art. 908 já referido) á reunião do C. A. previamente convocado em boletim, sendo então a mêmso áta autenticada pela assinatura da autoridade a que fôr o responsável subordinado. Como se trate aí de fatos a serem apurados pelo C. A. a áta deverá ter, além da assinatura do presidente, a dos demais membros; o seu cabeçalho poderá também ser *termo de responsabilidade* ao envê de áta como já ha exemplo em apurações de responsabilidade anteriores. Para reunião de tomada de contas o A. C. poderá dar ao responsável o prazo que julgar conveniente e plausível, não dando margem ou vestigio de que haja perseguição ou prevenção contra êste, restringindo sua ação em beneficio próprio, sem contudo prejudicar os interesses do Estado, salvo quando se tratar de um desligamento urgente, por força maior ou uma determinação de autoridade superior, cujo prazo não mais depende do C. A., o qual em nenhuma lei se poderá bazear para agir de outra maneira, contrariando-a, pois a tomada de contas poderá em casos especiais ser feita até imediatamente (§ 2.º do Art. 886 do R. C. C. U.).

Sendo apurada qualquer responsabilidade que por lei seja considerada crime de peculato e não um fato de efeito transgressivo sómente, o C. A. intimará na respectiva áta ou termo de responsabilidade ao peculatório entrar dentro de 30 dias (final do Art. 891 do R. C. C. U.) com a importancia do alcance se fôr dinheiro ou com o material extraviado ou desviado se fôr o caso, devendo o C. A. levar em conta para evitar subterfúgio, até as horas do dia em que tiver lugar a reunião para tal fim.

Após essa reunião o Secretario do C. A. tirará uma copia da áta que poderá ser á maquina, autenticando-a e o Presidente juntando-a a um officio remeterá a autoridade imediatamente superior (§ unico do Art. 136 do Regul. n.º 3), documento êste que deverá aguardar o resultado da prestação de contas final, sem oferecer coação ao responsável por parte do C. A. ou da autoridade competente

e dentro do prazo estipulado por lei, juntando-o a qualquer peça resultante da mesma prestação de contas, constituindo os mesmos elementos do processo que por ventura possa existir.

A autoridade superior cabe julgar o fato se tem ou não os característicos de crime de peculato ou de uma méra transgressão disciplinar; no primeiro caso encaminhará os documentos, que passarão a constituir já peças do processo, á Justiça Militar, pois assim nos dá a entender o Acc. do S. T. M. de 7-12-28 — Bol. Ex. n.º 518 do mesmo ano e no segundo ordena ou enquadrará o responsável na letra *a* do Art. 337 do Regul. n.º 1 (R. I. S. G.). Em qualquer dos casos, porém, o Presidente do C. A. fará carga ao responsável do alcance de acordo com a lei e no dia apazado pela primeira reunião para sua quitação com a Fazenda Nacional, caso continue a mesma desfalcada ou prejudicada em seus bens (§ 10 do Art. 33 do Regul. n.º 3 que diz «Ordenar o ressarcimento dos danos e prejuizos cauçados pelos agentes responsáveis, determinando que lhe seja descontada dos vencimentos a importancia correspondente»).

O C. A. sendo pelo espirito do § unico do Art. 3.º do Regul. n.º 3, o representante da Fazenda Nacional no corpo de tropa ou estabelecimento militar, incorrerá em crime de responsabilidade coletiva, punivel com as penas do Art. 207 do Codigo Penal, caso não inicie o executivo fiscal no prazo de 15 dias a partir do trigésimo dia da apuração da responsabilidade (Art. 900 do R. C. C. U.). Cabendo ao Presidente tal atribuição, de acôrdo com o § 10 do Art. 33 do Regul. n.º 3 «*ipso facto*» pelo Codigo, cabe ainda ao mesmo a iniciativa, fazendo publicar em boletim a respectiva carga no mesmo dia de preferencia, ou dentro dos 15 dias facultados pelo Art. 900 já aludido. Caso porém o presidente não tenha essa iniciativa ou se recuse mesmo a determinar em boletim a execução da indenização, livrar-se-á qualquer membro do C. A. de responsabilidades posteriores, desde que faça consignar em ata os motivos de sua opposição (§ unico do Art. 25 do Regul. n.º 3) alegando tambem a competencia do C. A. (§ 2.º do Art. 59 do Regul. n.º 3) dentro tambem, já se vê, do prazo que a lei concede.

O fato administrativo que se reveste com o característico de peculato não poderá deixar de constituir processo da competencia da Justiça Militar, como já nos referimos antes, não tendo «... em caso algum efeito suspensivo o recurso produzido contra debitos, por efeito de responsabilidade» (Art. 57 do Regul. n.º 3)

e a indenização do alcance não izenta o peculatório da pena em que tiver incorrido (S. T. M. Ac. 25-9-24); sendo tal indenização, sem duvida, ao meu vêr, uma forte atenuante para fins de absolvição, em se tratando de crime que não seja afétado por fraudes ou simulações.

Enfim, «para que se dê a integração do crime de peculato nos termos do Art. 166 do C. P. M. é necessario que o réu seja guarda dos bens pertencentes á Nação a si confiados ou a outrem, sobre quem exerça fiscalização, em razão de officio ou consentir que outrem dêle se aproprie ou extravie ou consuma. Qualquer dessas modalidades tem de sêr apreciada, de fato e de direito de modo a sê estabelecer a hipotese a julgar...» — (S. T. M. Acc. 2-6-24).

2— Nem sempre é considerado crime de peculato o fato de qualquer praça (sargento, graduado ou soldado) extraviar ou desviar dinheiro ou bens do Estado. Para o official, no entanto, é tal fato sempre considerado crime de peculato. O acordão do S. T. M. de 23-12-27 diz que «o sargento que tendo sido encarregado pelo tézoureiro de enviar pelo correio determinadas quantias e as extravia, não comete o crime de peculato, por lhe faltar função, mas sim crime de furto»; no entanto outro acordão do mesmo ano diz que «Comete crime de peculato o furriel que, tendo sob sua guarda, objéto pertencentes á Nação, os extravia, não justificando a falta dos mesmos no momento da prestação de contas»; ha ainda outro acordão que classificou de crime de peculato o desvio de importancias pelo sargento encarregado de entregá-las ao Tézoureiro, provenientes da venda de livros no Quartel General.

Pelo que se lê, na jurisprudencia do S. T. M. sobre a matéria, conclúe-se — para que a praça cometa o crime de peculato importa em não lhe faltar função; o que se não dá com o official, o qual mesmo como guarda transitorio de bens do Estado, está segundo jurisprudencia do mesmo Tribunal, sujeito ao crime de peculato caso haja extravio de bens pertencentes á Fazenda Nacional.

Finalmente, «Não responde criminalmente, aquele que entrega em confiança a subalterno, dinheiros pertencentes á Fazenda Nacional, para efétuar pagamento, e, depois esse subalterno os extravia ou consome» (S. T. M. Ac. 25-10-26). Vem isso nos esclarecer mais que responderá por crime de peculato o official subalterno de uma sub-unidade que fôr designado para efétuar qualquer pagamento por seu comandante, o auxiliar do tézoureiro, o official do provisionamento, o sargento-furriel, o dito con-

Contribuição para a historia da colombofilia no Brasil

O interesse ultimamente despertado pela colombofilia entre nós e o desenvolvimento rapido que vae ella tomando, notadamente depois que o Governo Provisorio decretou a organização da Confederação Colombofila Brasileira suggeriu-nos que poderia ser de utilidade, talvez bastante proveitosa, registrar desde já as principais etapas de sua evolução, notadamente na Capital da Republica.

Não pretendemos escrever-lhe a historia para o que é provavelmente ainda cedo e porque para isso nos faltam certamente elementos. Faremos apenas um registo de fatos que conhecemos e cuja verdade podemos ter como inconteste, abrindo assim caminho áqueles que queiram conosco colaborar nesse assunto, a cuja disposição ficamos.

A primeira tentativa de organização colombofila no Brasil data de 23 de Abril de 1895. Fundou-se, então, o Pombal Militar, das Larangeiras. Foi *principalmente* instalado no Palacio Isabel, hoje, Guanabara, ex-habitação dos principes D'Eu.

Do Pombal Militar foi encarregado Americo Cabral autor do livro colombofilo «Pombais Militares no Brasil».

Continuou a viver e a desenvolver-se a colombofilia enquanto foi Ministro da Guerra o General João Nepomuceno de Medeiros Mallet. O entusiasmo durou, pouco, porém. As *aves do Pombal Militar* foram vendidas em leilão, onde alcançaram o preço de *18000 o casal!*

De 1920 a 1924, graças a uma patriótica propaganda empreendida pelo Club de Engenharia do Rio de Janeiro, tendo como seus principais autores o Almirante José Carlos de Carvalho e os Drs. Artur Getulio das Neves e Raimundo Bandeira Vanghan, teve novamente o Brasil o interesse do Governo pelos mensageiros alados.

Fundaram-se, então, pombais no Campo dos Afonsos, na Ponta do Galeão e Base da Defesa do Litoral. Vôos officiais realizaram-se com exito. Importa-

ram-se alguns animais de valor acentuado.

Tambem essa tentativa, não logrou vila longa, pouco tempo depois perdia-se o esforço realizado pelo grupo de doutos colombofilos que mencionamos e tudo caía em completo olvido.

De 1924 a 1928, houve completa acalmia nos arraiais do officialismo. Apenas alguns colombofilos apaixonados, entre os quais, os Snrs. Braulio M. Soares, Artur Ferreira Lemos, Leonidio Ribeiro, Pascoal Vilaboim e Bandeira Vanghan, etc., faziam treinamentos de vôo com suas aves particulares, por mero desporto. Bandeira Vanghan publica então alguns artigos colombofilos na revista «Chacararas e Quintais» que se edita em São Paulo.

Em exposição de aves feita, na garage Eugenia, pela Sociedade Brasileira de Avicultura, Braulio Soares exhibe pombos por ele importados da Belgica em Agosto e Dezembro de 1928, os quais foram premiados.

Em 1929 o interesse pela colombofilia parece retomar novo alento. Varias importações de aves belgas novamente foram feitas por Braulio Soares e pelo Ministerio da Agricultura que cedeu alguns exemplares a varios colombofilos particulares.

Nesses mesmos anos (1928-1929) a Sociedade Brasileira de Avicultura installa, uma secção colombofila destinada exclusivamente a cuidar desse importante e util aspéto de sua actividade, em reunião presidida pelo Dr. Pascoal Vilaboim na qual se alistam como associados colombofilos o Dr. José Mariano Filho, Leonidio Ribeiro, Fabio Leite, Braulio Soares, Jorge Silveira e Flavio Macêdo.

Adquiria assim a colombofilia um esteio valioso no Rio de Janeiro, que vem reforçar a ação da já existente *Sociedade Colombofila Brasil*, de São Paulo, presidida pelo Dr. Americo de Barros.

Não tardou, após a existencia das agremiações acima mencionadas, a au-

tador, etc., que forem designados para identica missão; considerado no entanto crime de furto quando o fato se passar com praças ás quais falem funções.

No proximo artigo que será o 5.º e penultimo da serie, falaremos sobre um ano de administração no corpo de tropa.

mentar o numero de amadores de grande valor para a colombofilia, entre os quais cumpre destacar o afamado avicultor Dr. Osvaldo Siqueira como, pouco mais tarde, o Dr. Benigno Sucupira, que adquiriam animais de recomendaveis qualidades importados de França.

Nessa época, a 9 de Maio desse ano de 1929, fez a colombofilia uma manifestação elegante que convém registrar, organizada por Braulio Soares, por ocasião do embarque a bordo do Western World, de Miss Brasil (Sta. Bergamini) que ia disputar em Galveston o titulo de rainha de belesa universal.

Em 1930 aparece um novo colombofilo o Dr. R. de Freitas Lima, o qual, desde 1915, interessava-se pelo assunto havendo nessa época, sido presenteado com 8 casais de aves selecionadas pelos padres jesuitas do Colegio Anchieta de Friburgo, que frequentava, o qual reiniciava sua criação sistematicamente e sob novos moldes. Importa ele em 1932 aves laureadas em provas importantes e da criação de Leopold Lacoste, de Bordeaux, pertencentes a tres variedades selecionadas que pela primeira vez entravam no Brasil — Wegge — Hansenne e Groters, todas munidas dos competentes *pedigree*.

Em 1930, possui já o Rio de Janeiro duas sociedades colombofilas, pois nesse ano funda-se o Club Colombofilo Carioca cujos esforços vão se juntar ao da secção colombofila da S. B. de Avicultura. Pensa-se já então, de modo mais sistematico, na necessidade e possibilidade pratica da organização de uma entidade central e coordenadora das atividades colombofilas cuja importancia se faz sentir e é reconhecida por todos os principais conhecedores do assunto. Só por esse meio poderiam ser removidas as dificuldades com que lutavam os amadores da colombofilia em suas praticas desportivas. Eles começavam a desanimar e era preciso não se dispersarem esforços.

Em 1930 chegou mesmo a ser elaborado pelo coronel João Marcelino Ferreira e Silva um ante-projeto de regulamento para uma confederação das sociedades existentes, o qual, dados a situação difficil e os acontecimentos politicos que se desenrolaram nesse ano, não teve andamento.

Não esmorecem, porém, os colombofilos das duas sociedades do Rio de Janeiro e continuam a trabalhar ativamente para resolver o problema da *normalização da colombofilia no Brasil*.

Inicia, o Club Colombofilo Carioca intensa propaganda inteligentemente organizada. Esta reveste um aspecto teórico — divulgação de conhecimentos relativos á colombofilia — e um aspecto pratico — demonstrações de seu valor, importancia e possibilidades como meio eficaz de transmissão e de comunicações.

Entre os fatos que marcam a propaganda teórica cumpre destacar as conferencias e palestras feitas sobre o assunto, em varios lugares e a série de artigos publicados nesta revista sob o titulo «Os pombos correios e a defesa nacional» da lavra do Presidente do referido Clube C. Carioca.

Em 1931 o Dr. R. de Freitas Lima faz no Forte da Lage a convite de seu comandante, o capitão Bina Machado, e em presença de varios officiais, entre os quais o hoje Ten. Cel. Cordeiro de Farias, comandante da Escola de Artilharia e dos Drs. Salgado Filho, Batista Pereira e outros, uma conferencia sobre a faculdade da orientação e as possibilidades de utilização pratica dos pombos correios.

É já então grande o interesse no meio militar pela organização do serviço colombofilo e varios chefes e comandantes de unidades tentam levar a efeito realizações praticas, entre os quais cumpre destacar o então Ten. Cel. Pantaleão Pessoa quando comandante do grupo escola, que não logrou dar vida aos projetos que pretendia realizar com a colaboração do Dr. R. de Freitas Lima, em virtude dos acontecimentos de S. Paulo nessa época.

Ainda aí, não perdem os colombofilos a oportunidade e remetem para o quartel general do comandante do Destacamento do Exercito de Leste 20 pombos correios. Ficaram estes pombos, que pertenciam aos Srs. Braulio Soares e Freitas Lima, do Club Colombofilo Carioca, sob a guarda e direção do 1.º Ten. Joaquim Paredes prestando serviços que mais tarde foram pessoalmente agradecidos pelo General Góes Monteiro ao C. C. Carioca por ocasião de uma festa de distribuição de premios dos

concursos realizados por aquele Club no 1.º semestre de 1933.

Os Drs. Paulo Magalhães e Jorge da Silveira fazem nessa época, em Barra Mansa uma demonstração da utilidade dessas aves e do emprego dos colombogramas.

No Forte do Vigia, reunidos pelo seu comandante cap. Bruce, os Drs. Paulo Magalhães Castro, Bráulio Soares, Jorge da Silveira e varios officiaes, entre os quaes o então capitão Pradel, comandante do F. de Copacabana, o presidente do C. C. Carioca, Dr. R. Freitas Lima, faz uma conferencia em que trata do papel utilitario das aves e da organização dos pombais, sendo por ele postas a disposição dos dois comandantes acima referidos aves pertencentes a socios do C. C. Carioca.

Em 1393 finalmente cumpre ainda assinalar um fato que evidencia com o que acima se disse, o valor do concurso e da convergencia de esforços no afan de dar corpo e vida á uma idéa.

Nesse momento surgem simultaneamente, de varias origens, movimentos diversos, visando todos o mesmo objetivo, a *organização da colombofilia*. Dois deles se apresentam, porém com nitidez accentuada; um vindo da Sociedade de Avicultura e outro do C. C. Carioca, procurando ambos atingir o mesmo fim — criação da Confederação Colombofila Brasileira. Serve de intermediario, de ligação, aproximando as duas correntes

o Cap. Luiz Simas Enéas; que após entrar em entendimento com os Presidentes das entidades mencionadas, organiza um estudo a respeito do assunto com o presidente do Club Colombofilo Carioca, estudo este que é entregue ao E.M.E..

— Nesse momento verdadeiramente oportuno todas as circunstancias eram favoraveis. O Assunto havia despertado vivamente o interesse no meio militar. Encontrava-se a testa do E.M.E. o general F. Ramos de Andrade Neves que, como adido em Paris e Bruxelas, chamara a atenção de nossas autoridades para a importancia e o valor pratico desse meio de transmissões e remetora ao E.M.E. um *registrador especial* para o controle de provas colombofilas. Do Estado Maior da Presidencia era Chefe o ex-comandante do Grupo Escola cuja tentativa de realização pratica fôra interrompida pelos acontecimentos de S. Paulo.

— Venceram então os ardentes e patrioticos propagandistas da introdução do pombo correio como meio de transmissão e desporto util para o Brasil. O Governo Provisorio interessando-se vivamente pelo assunto atende ao que é já reclamado pelo E.M.E. e decreta a organização da Confederação Colombofila Brasileira, como órgão de direção, estímulo e coordenação das atividades colombofilas civis, e ao mesmo tempo como traço de união dessas atividades com as forças militares.

A teoria

«Ela educará para a guerra o espirito dos futuros chefes, ou melhor, lhes servirá de guia na educação de si mesmos, não os acompanhará porem, no campo de batalha, do mesmo modo que um sabio professor orienta e facilita o desenvolvimento intelectual de seus discipulos sem lhes servir de perceptores toda a vida.»

Clausewitz.

Biblioteca de
“A Defesa Nacional”

“Notas sobre o Emprego da Artilharia”

do Major Inacio José Verissimo, é livro indispensavel na biblioteca do oficial de qualquer arma.

Secção de Engenharia

As transmissões na grande guerra

Pelo Cap. J. Lima Figuerêdo

Inst. da Escola de Engenharia

Em uma empresa coletiva como é a guerra, o éxito só pôde ser obtido pela convergencia de todos os esforços. Para haver essa convergencia de esforços é preciso que haja:

- 1.º — uma comunidade de sentimentos;
- 2.º — uma unidade de doutrina;
- 3.º — um conhecimento mutuo de cada arma dos processos de combate das outras armas; e
- 4.º — o habito de se agir sempre em comum.

Para se obter essa convergencia de esforços no combate é necessario que hajam ordens repartindo as diferentes missões e que todos os elementos que fazem a guerra entrem em contacto uns com os outros, o que exige uma ligação estreita e bem definida entre os combatentes. Antes do combate a ligação é estabelecida pelas ordens de operações e mantida durante a ação pelas informações que provocam as ordens. Estes dois elementos ordens e informações constituem a ligação de combate que nada mais é do que a ligação de doutrina preparada desde o tempo de paz e que depende da educação militar da nação, do estabelecimento de uma doutrina de guerra e do trabalho comum de todas as armas.

Cada batalha, cada operação de guerra, deve ser conduzida. O chefe pôde intervir poderosamente e em tempo util somente, quando elle é informado sobre a situação de suas tropas, das vizinhas e do inimigo e, quando pôde transmitir sua vontade. Por outro lado, o executante deve ser informado e ter meios de fazer chegar ao chefe, as informações que recebeu e estar em condições de solicitar o auxilio dos vizinhos e das outras armas. Além disso, todos os organismos, todos os serviços que ao desenvolvimento das operações (serviços de observação, serviços de informação, serviços de abastecimento, serviços de evacuação, etc.), podem ser chamados e po-

dem agir somente graças a existencia dos meios de transmissões.

Se compararmos o Exercito ao organismo humano, podemos dizer que os processos de ligação são as fontes da alimentação dos centros nervosos e que a rede de transmissões faz o papel do sistema nervoso. Ambos são igualmente indispensaveis á sua vida, ambos permitem atender ás necessidades apontadas acima, elles dominam a marcha das operações e especialmente todas as fazes da batalha.

Para tentar dar-vos uma idéa exata da importancia primordial do bom funcionamento da ligação e por consequente das transmissões, creio não poder fazer melhor do que vêr convosco como definiam a ligação e as transmissões, os diferentes regulamentos do exercito francês, apparecidos antes, durante e depois da guerra de 1914-1918, afim de verdes como se chegou á organização actual.

Quando se medita nas batalhas de AGOSTO de 1914, tem-se a tendencia para acreditar que a ligação de combate era uma das cousas que os regulamentos anteriores á guerra tinham omitido. Isto, porém, não é verdade, porque esses regulamentos reconheciam claramente a necessidade inicial de estabelecer a ligação de combate pela ordem de operações e de manter essa ligação, mas infelizmente contavam para esse fim com meios insuficientes.

Dizia o Regulamento Francês: «Entre unidades vizinhas, o auxilio mutuo resulta antes de tudo da convergencia das missões assinaladas pelo comando superior». Isto nos leva a dizer que a ligação do chefe com os das unidades vizinhas não existia e que a formula de 1914 podia ser expressa: «A ligação se faz sobre o inimigo». As ligações laterais não existiam, pois, o comando julgava-as perigosas, temendo que elas viessem atenuar a vontade de agir ou retardar o momento de ação.

A experiencia mostrou rapidamente o enorme erro desta concepção.

A ligação INFANTARIA-ARTILHARIA foi também realizada; se bem que o R.S.C., francês dissesse: «Todo ataque implica a cooperação estreita entre a Infantaria e a Artilharia» e o regulamento de Manobras de Artilharia acrescentasse: «Se a missão de um grupo é ajudar especialmente um ataque determinado, seu chefe se coloca em ligação com o comandante da tropa de Infantaria encarregada do ataque». Este entendimento anterior entre os executantes é a base da ligação. Durante a execução da operação, o comandante da Artilharia esforça-se para ficar em comunicação com o comandante da Infantaria por todos os meios possíveis.

A ligação Infantaria-Artilharia antes e durante o combate era como vimos reconhecida indispensável, mas os comandantes da Artilharia não podiam mantê-la por falta dos meios necessários.

A ligação entre o comando e a tropa também falhou, porque os acontecimentos que se desenrolaram puzeram por terra o que o comando superior do Exército Francês previra antes da guerra.

Pensavam antes da guerra que essa ligação poderia ser obtida:

- 1.º) — pela observação direta do chefe, isto é, o comando (até a Divisão) poderia seguir a vista os acontecimentos na zona da ação de sua unidade;
- 2.º) — pelo agente de ligação dispondo de agentes de transmissão (cavaleiros, ciclistas, etc.), o primeiro recolhendo as informações e os segundos assegurando a chegada da informação a seu destino.

Com tão precárias previsões era natural que a execução fosse uma desgraça, porque o comando não podia conhecer precisamente o que se passava no seu teatro de operações.

Pensavam os franceses em 1914 que se na linha de combate, isto é, no interior do regimento, o transito de agentes de transmissões não era seguro, que atraz dos P.C. a circulação a cavalo e em bicicleta seria muito fácil. E nessa doce

ilusão dotaram os regimentos de Infantaria e Artilharia de meios telefonicos mesquinhos, pois que supunham que o fio somente seria desenrolado onde os mensageiros não pudessem passar.

E foi assim, baseado nessas ideias, que os regimentos de Infantaria partiram para a guerra com 7 telefones e 6 km. de fio somente. Os regimentos de Artilharia partiram com 2 aparelhos e 500 metros de fio por bateria. Os Estados Maiores de Brigada e Divisão não possuíam meios necessários para tomar contactos. As tropas especializadas (8 regimentos de Engenharia) só forneciam destacamentos até os corpos de Exército e divisões independentes. Um exército de quatro Corpos de Exército dispunha somente de 200 aparelhos telegraficos e 130 telefones dos quais 12 apenas tinham a chamada por meio do magneto, condição formal e indispensável para se realizar a ligação com a rede telefonica permanente do país.

Os corpos de tropa deviam assegurar as suas comunicações interiores e ligar-se com a Brigada, sem contudo, poderem alcançar o Q.G. da Divisão; por outro lado o destacamento telegrafico do Corpo de Exército só desenrolava seus fios até o Q.G. da Divisão. Pelo exposto se vê que entre a Divisão e a Brigada nenhum meio de transmissão electrico era empregado: — *era o periodo de ouro do mensageiro.*

Resumindo o que dissemos, podemos concluir, que apesar dos regulamentos anteriores á guerra terem estabelecido inicialmente a ligação de combate pelas ordens de operações, previram meios notoriamente insuficientes para manter esta ligação.

As realidades da luta não tardaram a fazer o heroico povo francês pagar com sangue essa insuficiencia de meios. Desde os primeiros engajamentos mostrou-se claramente que o comando não podia seguir os acontecimentos, porque fatores novos influíam durante o combate, não permitindo que fosse alcançado o fim proposto antes do engajamento.

Os fatores novos que tão brutalmente mostravam a insuficiencia dos processos preconizados pelos regulamentos anteriores á guerra eram:

1.º) — A intensidade, não prevista, do fogo da Infantaria e da Artilharia que interditou completamente toda a circulação na zona de frente, que se tornou cada vés mais profunda, a medida que aumentava a potencia da artilharia.

2.º) — A forma que tomou a guerra: guerra de trincheiras que necessitou um ajuste muito preciso entre o tiro da Artilharia e a manobra da Infantaria, que aumentou a zona de defesa confiada a cada unidade e por conseguinte a distancia entre os diferentes P. C. Então, conquanto a ligação entre o comando e os seus subordinados, entre o infante e o artilheiro, tornava-se cada vés mais necessaria, os meios de transmissões previstos tornam-se cada vez mais insuficientes. Para satisfazer estas imperiosas necessidades, foi que appareceu em 1915 o telefone, cobrindo-se então o terreno de rêdes de fios e de centrais.

Depois do aproveitamento do telefone, todos os postos de comando, inclusive o das pequenas unidades, quizeram dispor deste processo completo que permitia os acôrdos directos.

O emprego do telefone chegou ao auge: os 130 telefones iniciais foram substituidos por alguns milhares, muitos dos quais feitos fóra da França; melhoramentos tecnicos foram feitos progressivamente e cada regimento de Infantaria passou a ter 24 telefones e 30 km. de fio e cada Gr. de A. 6 telefones e 8 km. de fio.

O resultado foi tão importante que o G.Q.G. julgou indispensavel codificar as medidas que tinham permitido alcançá-lo, fazendo apparecer no dia 4 de outubro de 1915 — «A instrução sobre a ligação». Pela primeira vez era resumido em um documento particular tudo o que se referia á ligação. Esta instrução tem 20 paginas. Destas 20 paginas, só uma é consagrada á ligação, 3 ou 4 aos meios de informação e o resto ou 3/4 do livro trata unicamente dos meios de transmissão.

Este pequeno livro representa o ensino dos 15 primeiros menses de guerra.

Em 1915 a rêde telefonica constituiu o meio de transmissão mais importante, sendo os outros meios de transmissões destinados a servir no caso de insuficiencia de rêde telefonica, nas ocasiões em que ela fosse em parte destruida ou não pudesse ser estabelecida.

Apareceu tambem em 1915, um novo processo de ligação que foi logo considerado de primeira qualidade: foi o avião munido de T.S.F.

A observação terrestre mostrou-se muito cêdo insufficiente para regular o tiro de Artilharia, de modo que foi necessario se recorrer á observação aérea, quer com balão, quer com avião e para isso se investigou o meio de conseguir esse «desideratum».

O problema foi resolvido pelo emprego de um posto emissor de T.S.F. sobre o avião, o que deu resultados excellentes.

Pensavam os francezes, no fim do ano de 1915, terem resolvido o problema da ligação no combate com o telefone, o avião dotado de T.S.F. e alguns outros meios accessorios, porém as offensivas de ARTOIS e CHAMPAGNE vieram apresentar desenganos sobre o emprego do telefone, visto êle não poder acompanhar o avanço da Infantaria.

Atribuiu-se o fracasso do telefone nessas ações á falta de coordenação no seu emprego pelas diferentes unidades; falta de doutrina.

O ano de 1916 veio mostrar que a falta de coordenação não foi a unica causa do mau funcionamento das transmissões pelo telefone na offensiva. A batalha de VERDUN, em Fevereiro de 1916, não tardou a nos mostrar que os meios de transmissões previstos eram tambem insufficientes na defensiva.

Efetivamente:

- na situação defensiva o tiro de preparação do adversario reduz a nada a rêde telefonica da defesa.
- na offensiva, o telefone é incapaz de ligar a frente com a retaguarda, devido aos tiros de contra-preparação.

RESULTADO: O comando ficou novamente sem ação sobre a marcha do combate, ficando a Infantaria abandonada á sua propria sorte...

Lembrou-se então o comando que a T.S.F. sobre aviões tinha dado otimos resultados e para se esquivar dos bombardeios que cortavam o fio justamente na hora H, resolveu empregar a T.S.F., que só era destruida quando os tiros inimigos caíam em cheio sobre os aparelhos.

Depois dos postos terrestres de T.S.F. apareceram a T.P.S., o pombo correio, a sinalização otica e os artificios.

Vamos fazer aqui um pequeno parentesis, pois pelo suposto parece que os franceses só lançaram mão da T.S.F. em 1916, o que não é exato, uma vez que no inicio da guerra, em 1914, a T.S.F. já era empregada, mas como um órgão de Exercito. Cada exercito tinha meia duzia de postos de T.S.F. sobre automoveis, cuja missão era a de ligar o Q.G. dos Exercitos aos Q.G. dos Corpos de Exercitos e com a retaguarda. Mesmo assim essas ligações não eram utilizadas com receio de serem apanhadas pelos alemães.

Passemos agora para a frente alemã. Os alemães na sua avançada formidável em direção á PARIS, empregaram desde o inicio em larga escala a T.S.F., porque operando em territorio conquistado encontraram as rêdes telefonicas e telegraficas completamente destroçadas. A T.S.F., porém, foi madrasta para os germanicos; muitas das vezes o serviço de informações francês recebia e decifrava um radiograma antes que o verdadeiro destinatario o recebesse.

A procura de informações dos franceses era perfeita. Estando os alemães operando em territorio francês, a espionagem era feita de todos os modos. Uma antena esticada á guisa de corda de estender roupa, um quadro numa parede paralelamente as rêdes telefonicas alemães, eram os ouvidos que captavam as precisas informações. E foi devido a falta de disciplina no emprego das transmissões radioelectricas que os alemães viram, muitas das vezes, seus ingentes esforços sem resultados.

Voltemos ao lado francês. Sendo conhecida a necessidade de T.S.F., ape-

zar de sua enorme indiscreção, os regimentos de infantaria receberam em 1916 seus primeiros postos de T.S.F. antes e durante a batalha do SOMME.

No decorrer do ano de 1916 apareceu ainda o avião de Infantaria. Mas, para que o avião de infantaria pudesse cumprir sua missão, era necessario que êle pudesse reconhecer a linha e os diferentes P.C. e se corresponder com êles. Aparecem, então, os paineis de balisamento, os fogos de bengala e os paineis de identificação.

Codificando o emprego de todos os melhoramentos introduzidos, aparece uma segunda instrução sobre a ligação para as tropas de todas as armas. Ela continha 75 paginas em lugar de 20 e o maior numero delas era consagrado aos meios de transmissões, que sob a pressão da necessidade se desenvolveram sem interrupção.

Esta instrução conserva o quadro geral da instrução de 1915 e introduz nesta as prescrições de detalhe aparecidas, indispensaveis durante o ano de 1916. Ela assinala a importancia do emprego simultaneo de todos os meios de transmissão e nasceu como uma consequencia direta da batalha de VERDUN e consiste no seguinte:

«Nada se improvisa. É necessario prever o emprego de todos os meios que se dispõe e organizar cada um como se devera ser empregado sozinho».

Ainda que a instrução de 1916 reconheça o valor da T.S.F., ela só permite o seu emprego em caso de rutura das linhas telefonicas e para mensagens muito curtas. Foi daí que apelidaram a T.S.F. de «la femme de luxe»: é a primeira que serve a todos... até ao inimigo.

Para coordenar o emprego dos diferentes meios de transmissões a instrução creou em cada corpo de tropa um «oficial» encarregado das ligações, cujo papel era de centralizar todas as questões relativas á organização e ao funcionamento das transmissões. Em todo Estado-Maior um oficial ficaria encarregado do mesmo papel. Foi creado um destaca-

mento de ligação de Artilharia para resolver as questões do contacto entre a Infantaria e a Artilharia.

Apesar de tudo, muito bem resolvido, os acontecimentos de 1917 vieram mostrar que os meios previstos ainda eram insuficientes. Verificou-se que o comando perdia o contacto com seus subordinados e que a ligação artilharia e infantaria era ainda um sonho.

A falta de contacto entre o Comando e a tropa durante o avanço de Março de 1917, na retirada dos alemães e na ofensiva de Abril de 1917, fez com que em numerosas circunstancias o comando renunciasse a batalha. A ausencia de contacto entre a Artilharia e a Infantaria foi muitas vezes assinalada. Pensou-se alcançar o contacto entre as duas armas irmãs por meio de um horario rigido. O comando fixava a velocidade do deslocamento da Infantaria colada á barragem, determinava a duração das paradas antecipadamente e dava a hora H da partida.

Este processo mostrou-se tambem defeituoso. Uma metralhadora ou uma mina inimiga descobrindo-se depois da passagem da barragem detinha a Infantaria, enquanto que a barragem prosseguia sem se preocupar com cousa alguma.

Podemos concluir que apesar de todos os esforços não se conseguiu alcançar o resultado procurado.

A que devemos atribuir tal acontecimento?

— Seria aos aparelhos fabricados durante a guerra?

— Seria ao pessoal insufficientemente exercitado chamado para maneja-los? ou seria a indisciplina de emprego dos meios existentes?

— Opto por esta ultima causa, pois que, sem que houvesse o emprego de algum processo novo de transmissão, appareceu em fins de 1917 uma nova instrução «para tropas de todas as armas». tal instrução, a 3.^a e ultima apparecida durante a guerra, era composta de 120 paginas, isto é, 6 vezes maior que a de 1915. Ela tem como características principais a regulamentação da direcção e a

organização da instrução. Prevê um reforço importante de material e pessoal de transmissões e para evitar toda a perturbação possivel no emprego das transmissões, o Chefe do Estado-Maior das grandes unidades daí em diante se torna responsavel pela organização e pelo funcionamento das ligações; êle prepara o plano das ligações, conforme as características essenciais indicadas pela instrução. Esta instrução é a consagração definitiva da importancia das transmissões nas operações. Aplicada, com ligeiras modificações durante o ano de 1918, permitiu a obtenção de resultados satisfatorios.

Em 1924 appareceu uma nova instrução que fez resultar ainda mais o papel primordial das transmissões. Seu titulo é: «Instrução sobre a organização e o funcionamento da ligação e das transmissões». Esta instrução tem sido reeditada até hoje.

A cada progressó do material, conseguido depois de enorme labutas nos laboratorios, o adversario responde de chofre com uma nova tatica que obriga ao tecnico investigar novos meios de transmissão. E como é geralmente mais facil propor um problema de que resolvê-lo, as exigencias do tatico vencem sempre as possibilidades do tecnico.

Ha muitas vezes desinteligencia entre o tatico e o tecnico, porque as possibilidades tecnicas não têm a elasticidade que o tatico julga. Não ha a menor duvida que a tecnica deve ficar ao serviço da tatica, mas é necessario que a tatica, soberana poderosa, saiba pedir a sua serva, a tecnica, que sendo pouco condescendente muitas vezes se recusa a fazer o serviço, por exigirem demasia do dela.

Antigamente o chefe utilisava a maquina humana ou animal. Esta maquina, sendo aliás a mais difficil de se conduzir, é a que possui maiores recursos e maior elasticidade. Se a situação o exigir, o chefe pode pedir á sua tropa um esforço particularmente duro, e pode obtê-lo com uma boa tropa; mas, pelo contrario seria um louco querer pedir um esforço extraordinario a um aparelho que naturalmente fica insensivel aos argumentos de ordem moral...

Secção do Serviço de Saúde

Farmacia

Serviços Farmaceuticos do Exercito.

Seu conhecimento e sua Orientação.

Por **Rafael Roldán**
Farmaceutico-mór

(Tradução da Revista "Belica")

Pondo-me em comunicação com os leitores de *Belica*, a revista de divulgação militar que, a meu ver, como ao de tantos outros, vem preencher uma lacuna sentida, começo tributando um caloroso aplauso a seus creadores, que, sem olhar sacrificios, lançam-se á luta chamam sobre seus hombros o pesado encargo de dirigir e manter uma publicação desta natureza, que manterão, provavelmente, á força de abnegação e de sacrificio. E porque sei precisamente todo o valor destas palavras, o que são e o que representam, é que esse aplauso tem em mim um certo valor, já que é a experiencia pessoal, obtida em empresa semelhante, que dá autoridade á minha afirmativa, porque eu tambem em época não muito afastada, 1923, concebi uma idéa analoga pondo-a em pratica, apesar do receio e da desconfiança de muitos, a qual ao fim do nono ano sem interrupção alguma aí está de pé, e na coleção do *Boletim de Farmacia Militar* poderia apreciar-se o trabalho efetuado, sem outras armas, como disse, além da abnegação e do sacrificio.

A aparição de *Belica* vem preencher, como me expressei, uma lacuna ha tempos sentida, e, si bem é certo que o ideal desta publicação — o conhecimento e o carinho mutuo entre todos as Armas, Corpos e Instituições do Exercito; estreitar a compenetração entre si, etc., etc. — é necessario que tenha efetividade, eu posso assegurar certamente que, de todas as coletividades militares, á que mais interessa a realização de tal objetivo; é áquella a que eu precisamente pertenco, pois estou convencido que de todos os Corpos do Exercito é a Farmacia Militar o menos conhecido *intimamente* pela grande familia militar, que só sabe de sua existencia exteriormente, reconhecendo, embora, os humanitarios e beneficos serviços que presta, desconhece, em troca, suas aspirações e

suas amarguras, os titanicos esforços que realiza para melhorar seus serviços e as dificuldades com que luta para chegar ao gráu de perfeição que os farmaceuticos militares desejariam obter para que seu trabalho seja completo.

Estas dificuldades, estes obstaculos, ás vêses insuperaveis, só têm por causa, a meu vêr, a incompreensão, o desconhecimento do que é a Farmacia Militar em todos os países e do ótimo fruto, do rendimento que esta coletividade, sempre anciosa de melhoramento e de trabalho, póde proporcionar ao elemento armado. Desconhecimento pela maior parte da grande familia militar, porque, como dizia, só vê a parte externa do serviço; só lhe presta atenção quando o medicamento chega á cabeceira do enfermo, para isto bastando dar-se ao trabalho de falar com o profissional; desconhece, entretanto, o funcionamento interno da maquina, o processo pelo qual se chegou a pedir aquêle medicamento que tão facilmente póde ser obtido.

É a minha profissão — não me acanho em confesá-lo, aquêia em que o profissional é menos estimado porque seu trabalho é paciente e silencioso, pouco lucido, ás vêses obscuro mesmo e nunca pessoal. Si consultais ao medico, ao advogado ao engenheiro, tereis de tratar com ele diretamente e, neste caso, é a pessoa quem vos dá a impressão, agradavel ou não, de seu serviço. Com o farmaceutico o caso varia por completo; seu trabalho ante o cliente é impessoal, com êle poucas vêses tratais diretamente; quasi sempre por intermedio de terceira pessoa e isto dá logar a que, si bem conheceis a profissão por seus efeitos, desconheceis no entanto o profissional.

Por esta razão, como dizia, os serviços farmaceutico militares podem ser estimados — não o contesto — por alguns

militares, mas pôde-se afirmar também que não são conhecidos em toda a sua integridade e menos ainda se tem idéa do grau de aperfeiçoamento á que poderiam chegar se lhes fossem prestados interesse e apoio de que realmente são credores; aperfeiçoamento que só traria para o Corpo um maior trabalho e a satisfação do dever cumprido e para a coletividade militar um benefício imediato em proveito proprio.

É provavel que, ao lêr estas linhas, o leitor admirado pergunte: Será possível? E eu que supunha a Farmacia Militar como a melhor de sua classe? Estou equivocado então? Tranquiliza-te, leitor, e não confundas os termos do problema. Não confundas tampouco a qualidade do medicamento, sua dosificação, sua apresentação e, si quizeres, seu baixo preço, com o serviço em geral, que é mais extenso do que certamente imaginas e, sobretudo, repara não somente no que hoje possuis, mas *no que te pôde faltar amanhã*.

Em meu otimismo, quero supôr que estás contente e satisfeito do serviço farmacêutico que minha coletividade te presta *presentemente*; mas, não pensaste alguma vez que podia melhorar-se? — Não pensaste também que poderia melhorar-se e receberias então benefícios que hoje não recebes? — Refletiste sobre si advinda uma guerra teria o soldado doente ou ferido seus medicamentos com a mesma rapidez com que os obténs em tempo de paz? Já te ocorreu lembrar si temos material adequado para levar a termo, na guerra, a quimica da higiene? Não pensaste ainda que não existe organizado um serviço de proteção contra a guerra química? — Já refletiste que em caso de guerra pôde estar bloqueada a nação ou fechadas suas fronteiras e haverias de precisar de muitos medicamentos devidos á industria estrangeira? Não pensaste na conveniencia de nacionalizar, dentro do possível, a industria químico-farmacêutica para evitar que no dia de uma guerra possa

faltar-te o medicamento que te livre da morte? — Em todas essas cousas deve-se pensar seriamente e dar-lhes solução; quanto mais nelas pensamos, mais se acentua em nós outros o desespero, motivado pela falta de organização e carencia de meios.

Conto mais de vinte anos ao serviço do Exercito e pouco depois de ingressar em suas fileiras me inteirei de todos estes problemas que urgentemente reclamam uma solução adequada. No periodico, na revista e no livro venho tratando dêles com ardor crescente; e si é bem certo que algumas das mais imperiosas necessidades tem sido atendidas, tenho logrado vê-las transformadas em realidade, outras muitas ha que estão bem longe de se poder conseguir.

Não tem sido estéreis certamente as campanhas efêtuadas no *Boletim de Farmacia Militar* pelo melhoramento dos serviços farmaceuticos do nosso Exercito, mediante uma orientação fixa e constante, tendo-se obtido reformas benéficas e de interesse neste sentido; é porém, digno de nota que, obtidas para os serviços em tempo de paz, os serviços em campanha ficaram faltos de uma organização e de material adequado, pelo que deixam muito a desejar.

Quero mostrar, aqui nestas paginas, em que consistem as medidas que conviria adotar para obter uma maior efficacia dos serviços farmaceuticos militares, tanto na paz como na guerra, sob o aspecto doutrinário, bem entendido; antes de chegar a tanto, porém, julgo conveniente explicar como se acham hoje tais serviços com as reformas e melhoramentos que vem obtendo; para isto será preciso, antes de tudo, principiar pondo em evidencia o estado dos mesmos ao começar o seculo presente, isto é, após as nossas guerras coloniais.

Este indice que fica esboçado, será o tema de outros artigos que irei submetendo aos leitores que me honrarem com sua atenção.

Valor da criptografia

«Na atualidade — dado o progresso tecnico — pode-se afirmar que o segredo das comunicações no campo de batalha, reside unicamente na *cifra*.

Cap. S. Maniveo

Secção de Veterinaria

Pelagem dos muares

Uma observação interessante e original

Pelo Ten. M. Bernardino da Costa

Do Grupo Escola

Após algum tempo de acurada observação sobre a *particularidade de pelagem* de séde fixa, localisada no garrote e espaldas dos muares e a que chamamos «lista crucial», quando desce pela região escapular, formando os braços de uma cruz em relação com a faixa negra que se estende pela linha dorso lombar, chegamos a conclusão, devéras interessante de que essas faixas, laterais não são sempre de traçado identica dando lugar a uma característica individual digna de ser assinalada na resenha.

Em regra a atenção dos veterinarios tem sido voltada para os pêlos brancos, é que, estes, pelas suas multiplas apresentações sobre o corpo dos equinos, constituem hoje um detalhe seguro de identificação ou resenha. Restava por em uma lacuna na pelagem dos muares já por si difficil, e, não ha profissional que não tenha tido a sensação de absoluta semelhança quando em presença de muitos muares a resenhar...

fuga para o Egyto tendo ao cólo o corpo fragil de Jesus, e, daí, ter sido contemplado com o estigma da cruz no dorso...

Os livros classicos de hipologia citam a formação da cruz completa, ou ora com uma só banda ou sem os braços, recebendo então o nome de lista de mulo. A nossa observação foi além, foi até aos desenhos, formados pelas faixas e que são de tal variedade que chegam a constituir uma característica perfeita para resenha.

Esta nova característica pode ser usada e citada nas resenhas dos muares, pelos desenhos que formar na região escapular direita ou esquerda como, por exemplo: banda crucial *frannjada* ou *bordada*, quando tiver a semelhança de uma franja ou bordado; banda crucial *fina e sinuosa*, quando representar uma linha sinuosa (figura 1, animal do centro); lista crucial *voltada para a frente*



Fig. 1 — Da direita para a esquerda; banda TRIANGULAR, banda FINA E SINUOSA, banda chanfrada, pouco visivel na fotografia.

A «lista crucial» consagrada pelo povo e pelo uso, ganhou esta denominação devido ter sido o mular o animal que conduziu a Nossa Senhora quando em

ou para traz, conforme for o caso; lista crucial *chanfrada* na parte anterior, média, posterior, base ou onde fôr a chanfradura do desenho; lista crucial *in-*

terrompida, quando houver solução de continuidade; lista crucial com *ilhóta isolada* e localizada atrás ou na frente; lista crucial com duas, tres, *faixas acessórias ou suplementares*, verticais ou paralelas, e, assim por diante, assinalando-se sempre com rigor o desenho que se apresentar, como se faz com as particularidades dos pelos brancos.

Se nesta observação algum merito existe, é o de ser brasileira, porque os

do Exército, a devida comunicação, em conferencia assistida pelos professores e alunos e tivemos o praser de ter favoravel a opinião da douda congregação.

Para outro ponto chamamos ainda a preciosa atenção dos colegas, na constancia com que aparecem *manchas de pigmentos pretos* na mucosa bucal dos muares, envolvendo por vezes a arcada dentaria do maxilar inferior, outras envolvendo isoladamente o dente canino.

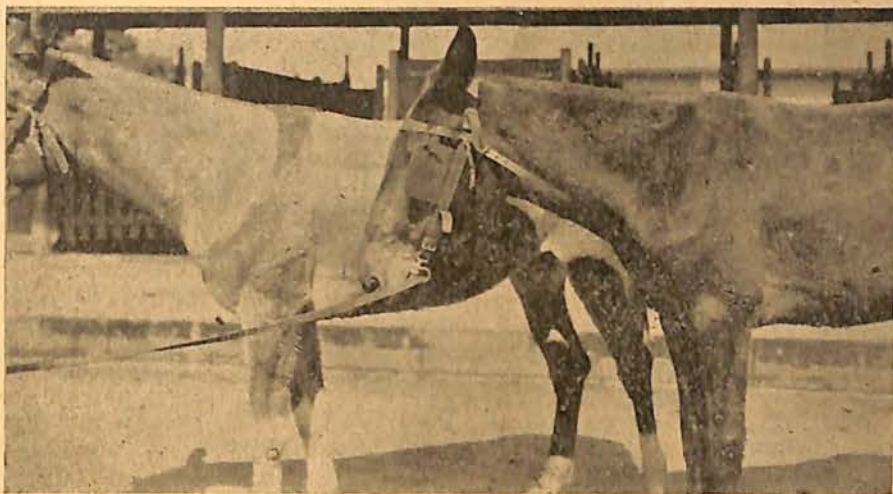


Fig. 2 — No muar da esquerda, a lista triangular voltada para a frente e chanfrada na parte media do bordo posterior. No muar da direita a fotografia não revelou as 3 faixas distintas da pelagem.

livros dos mestres francêses e portuguezes tão dedicados á Hipologia como sejam: GOUBOT, MONTANE, RELIER, ARMANDO DE LEMOS e mesmo os nossos patricios estudiosos do assunto, como os Professores da Escola de Veterinaria, autores do Manual de Hipologia e Cel. Sevéro Fournier, antigo instrutor, não haviam feito qualquer referencia sobre a caracteristica ora em apreciação. A tése de professorado do Dr. Emilio Salanet, intitulada «Las capas del caballo criollo» tambem faz alusão muito ligeira ás faixas cruciaes e raios de mula.

Em dia do mês de Janeiro do corren-te ano, fizemos, na Escola de Veterinaria

É ainda interessante esta outra caracteristica forçosamente visível por ocasião da apreciação da idade nos animais, concorrendo tambem, para facilitar a identidade.

Com o fim de poder servir aos que se interessarem pelo assunto, valem-nos da «Defesa Nacional», órgão de difusão das idéias no nosso Exército, e esperamos que as novas caracteristicas venham aproveitar e preencher um claro na ressenha difficil e imprecisa dos muares.

Rio, Setembro de 1933.

Instrução de transmissão

Destribuimos com o presente numero, em anexo, o 3.º Fasciculo. O 1.º Fasciculo será distribuido após o 4.º, pois assim melhor atendemos aos interesses da Escola de Engenharia, (onde aquele fasciculo já foi distribuido) e não prejudicamos aos nossos leitores.

Secção de Intendencia

Guerra e economia

Pelo 1.º Ten. J. Salles
Do Quadro de Contadores

Um dos mais delicados problemas que se apresentam no decorrer de uma guerra, cuja solução deve ser cuidadosamente preparada desde os tempos de paz, é sem duvida alguma aquele referente aos abastecimentos da tropa, sabido como é que a eficiencia desta depende grandemente do acerto daquela solução.

As guerras modernas feitas pelas *nações em armas*, isto é, pelo emprego de todos os seus meios *pessoais e materiais*, exigem que se movimentem os recursos de qualquer natureza existentes no interior do país porque até o mais infero ha de ter em momento oportuno a sua aplicação, podendo mesmo a sua falta trazer consequencias funestas, capazes e suficientes para mudar a sorte de uma campanha. Daí o x cujo valor nessa ocasião deve ser determinado resolvendo-se a equação armada com os dados previstos, conhecidos e applicados desde os periodos normais.

Surgem, portanto, paralelamente á *mobilização geral dos efetivos*, a mobilização industrial e a economica, podendo-se compreender nesta, sem receio de erro, até as questões de ordem financeira, de capital importancia.

Si decermos daí para encararmos certos casos particulares que constituem parte integrante da mobilização economica, teremos vasto campo de emprego dos conhecimentos científicos na procura dos meios de utilizar racionalmente os recursos que chamaremos de *manutenção* e de *transporte*, porque a sua exploração deve ter em vista não só a vida dos efetivos mobilizados como a da população em geral que não póde ficar esquecida pelo governo do país beligerante.

As necessidades dos exercitos em tais recursos são muito grandes, de maneiras que a sua utilização racional deve ser objéto de seria preocupação, tanto mais que, no caso de mobilização geral, o elemento humano valido, justamente o mais produtivo, é o chamado ás armas e consequentemente afastado das suas atividades como agentes de produção economica, causando assim certa perturbação nesta.

A concatenação dos dados e estabelecimento de planos referentes: a) ao conhecimento exáto da produção geral do país e sua distribuição geografica; b) exploração racional; c) necessidades internas do país comparadas á sua capacidade produtiva; d) necessidades dos exercitos em campanha; e) serviços de estatistica militar etc. são uns tantos pontos que se não devem desprezar quando se trata de prover a tropa, sem se deixar que falte, naturalmente, o indispensavel ao sustento do povo na «zona do interior».

É claro que a realização de tais serviços exige uma base de partida cientificamente estabelecida para execução dos calculos; e esta se constitue pelas *tabélas de rações*, organizadas de fórmulas a estabelecer as quantidades de substancias alimenticias diarias capazes de fornecer ao organismo humano o numero suficiente de calorias destinado á sua manutenção. Sendo isto um assunto já sobejamente conhecido e estudado pelos cientistas nacionais e estrangeiros, abstenho-nos de desenvolvê-lo nestas nossas considerações, mesmo porque não é esse o nosso intuito. O que desejamos é fazer um esboço comparativo exemplificado com o nosso caso particular.

Temos presentemente em vigór três tipos de rações: O primeiro para as regiões frias, fornecendo cerca de 3.660 calorias; o segundo para as temperadas fornecendo 3.309; e o terceiro para as quentes fornecendo 2.943. As necessidades antroporganicas em calorias variam, porém, segundo as influencias de inumeros fatores, um dos quais é a fadiga causada pela maior soma de trabalho, muito comum no decurso de uma campanha, sendo mesmo citado pelos tecnicos o fáto passado com o exercito italiano, em fevereiro de 1917 (retirada do Piave), desastre atribuido em parte pelo respectivo Alto Comando á diminuição da capacidade energetica de suas rações, que de 3.435 calorias havia desido para 3.036, em virtude de se ter diminuido, pela sua carencia, as quantidades dos viveres que a compunham.

Ora, é natural que se adóte sempre para as tropas combatentes a ração de maior valor energetico (o emprego de qualquer dos três tipos está na vontade do Alto Comando), tendendo-se mesmo a reforça-la eventualmente, nas ocasiões em que se deva exigir maior esforço dos homens, do que diminui-la em prejuizo do seu vigor fisico. Para regular o consumo da população civil adote-se a mais fraca que ainda poderá sofrer, si preciso, as diminuições aconselhadas por imperiosas circunstancias. Isto porque seria preferivel, sem duvida nenhuma, evitar uma derrota dos exercitos combatentes, que viriam trazer consequencias muito mais desastrosas para a nacionalidade do que as causadas por algumas privações pedidas á população a bem dos altos interesses nacionaes. Justifica-se ainda uma tal medida com o fâto de não se poder comparar os trabalhos e fadigas de campanha, onde o soldado não tem limite de horas, sendo o seu repouso na maioria das vêses um caso eventual, com os dos demais cidadãos que normalmente tem o seu descanso mais ou menos garantido e justamente por aqueles que no «front» jogam suas vidas.

Supondo que a ração mais forte tenha, por homem e por dia:

400	gramas	de	carne;
400	—	—	pão;
100	—	—	arroz;
130	—	—	feijão;
150	—	—	farinha de mandioca;
60	—	—	café;
140	—	—	açúcar;
30	—	—	sal;
20	—	—	banha;

teríamos um consumo anual, admitindo-se a hipótese de se ter em armas o efetivo possível de um milhão de homens, de:

146.000	toneladas	de	carne;
146.000	—	—	pão;
36.500	—	—	arroz;
47.450	—	—	feijão;
54.750	—	—	farinha de mandioca;
21.900	—	—	café;
51.100	—	—	açúcar;
10.950	—	—	sal;
7.300	—	—	banha;

Devemos ainda considerar que para os serviços desse efetivo seriam indispensaveis, aproximadamente, 500.000 animais, que consumiriam cerca de 730.000 toneladas de milho, anuais, a razão de 4 kilos diarios por cabeça.

A tabela destinada á população na «zona do interior» comportará, nas mesmas condições:

300	gramas	de	carne;
300	—	—	pão;
80	—	—	arroz;
100	—	—	feijão;
100	—	—	farinha de mandioca;
60	—	—	café;
120	—	—	açúcar;
20	—	—	banha;
30	—	—	sal.

Si admitirmos a possibilidade de mantê-la para os 44.000.000 da população (numeros redondos), o consumo anual seria de:

4.818.000	toneladas	de	carne;
4.818.000	—	—	pão;
1.284.800	—	—	arroz;
1.606.000	—	—	feijão;
1.606.000	—	—	farinha de mandioca;
963.600	—	—	café;
1.927.200	—	—	açúcar;
321.200	—	—	banha;
481.800	—	—	sal;

Teríamos então um consumo aproximado para o país em estado de guerra equivalente a:

4.694.000	toneladas	de	carne;
4.694.000	—	—	pão;
1.321.300	—	—	arroz;
1.653.450	—	—	feijão;
1.660.750	—	—	farinha de mandioca;
985.000	—	—	café;
1.978.300	—	—	açúcar;
492.750	—	—	sal;
328.500	—	—	banha;

Isto para falarmos só dos viveres mais comuns ao consumo geral, porque se poderá objectar que a população não vive exclusivamente desses elementos; ha *sucedaneos*, invariaveis em diferentes recantos da nossa terra, que não foram esquecidos nas *tabelas de rações*, onde figuram com o titulo de *viveres de substituição*. Pode-se dizer mais que as perdas em combate diminuirão certamente

o numero dos consumidores. Haverá, porém, termo de comparação entre a economia daí resultante e o abaixamento das quantidades produzidas ocasionado pela chamada de varios milhares de homens validos ás fileiras? — Parece que não.

Assim, podemos afirmar sem receio algum que essas e outras objeções porventura surgidas não precisam ser tomadas em linha de conta no resultado geral de um estudo desta natureza, visto como são insignificantes as alterações advindas.

As cifras acima são pois, grosso modo, as provaveis necessidades. E que cifras! Simplesmente espantosas, a ponto de só por si merecerem algumas horas de cogitações diarias por parte dos que tem sobre os hombros as responsabilidades da direção de um povo.

Seria bem interessante um confronto com a produção, o que fazemos tomando por base os dados relativos ao ano de 1917, organizados pela Inspetoria do Fomento Agrícola, os unicos que temos á mão no momento:

ARROZ

Necessario	1.321.300	toneladas
Produção	677.038	—
Deficit	644.262	—

FEIJÃO

Necessario	1.653.450	toneladas
Produção	532.014	—
Deficit	1.121.436	—

FARINHA de MANDIOCA

Necessario	1.660.750	toneladas
Produção	808.350	—
Deficit	852.400	—

CAFÉ

Necessario	985.500	toneladas
Produção	1.096.466	—
Superavit	110.966	—

AÇUCAR

Necessario	1.978.300	toneladas
Produção	850.565	—
Deficit	1.127.735	—

SAL

Necessario	492.750	toneladas
Produção (em 1922)	155.000	—
Deficit	337.750	—

BANHA

(Não possuímos, no momento, dados relativos á respectiva produção).

Ha *deficits* em quasi todos os artigos. É verdade que exageramos em varias dessas cifras no que se refere ás necessidades do país; isto porque na realidade ha grande variação no respectivo consumo pelos habitantes das diferentes regiões, que os substituem por outros equivalentes de cujos detalhes a natureza deste artigo não comporta desenvolvimento.

Quanto á carne, admitindo-se um rendimento médio de 55 % por animal, porquanto isto é tão variavel que se torna impossivel de formular regras para determina-lo, daremos 275 quilos para cada bovino, supondo que o seu peso medio seja de 500 quilos; são dados arbitrarios somente para efeitos de uma previsão; não se afastam muito, porém, do real.

Seria, deste modo, preciso abater por ano cerca de 17 milhões de cabeças; atendendo-se, entretanto, que a nossa população do interior consome em larga escala as *substituições* (carne de porco, de caprinos, caça, aves, peixe etc., etc.) podemos dar isso pela metade ou seja um necessario mais ou menos equivalente a 8 e meio milhões de cabeças anuais. Sendo o nosso sebanho de 34.271.324, temos um saldo de 25.771.324; apesar de estarmos, neste ponto, relativamente bem, devemos lembrar que não nos é permitido pelo bom senso a devastação sistematica dos rebanhos existentes, sendo, portanto, bôa medida regular-se o gasto de um modo racional afim de conservar sempre uma bôa reserva.

Bem mais difficil de ser resolvido é o problema do pão, o qual no caso apresentado exige 4.964.000 toneladas de farinha de trigo para a satisfação das necessidades estipuladas. Estas, porém, estão muito longe da realidade, entre nós, constituindo portanto uma exceção na tomada da *tabela de rações* como base, e isto se explica pelo fâto de não ser ainda bastante generalizado na massa do nosso povo o uso do pão, substituido como é por outros produtos alimenticios fabricados principalmente com farinha de milho, de arroz etc.

Parece mesmo que o nosso consumo em trigo nunca excedeu de 600.000 toneladas anuais ou si tal tenha acontecido não deve ser muito grande o excesso

De qualquer modo, entretanto, temos *deficit* que só poderá ser suprimido importando-o, como até hoje tem sido feito, pois a nossa produção é de 124.900 toneladas; daí a necessidade de mais 575.100 toneladas para cobrir o grande saldo negativo.

Conhecidas as nossas possibilidades que, como vemos, estão muito aquém do satisfatório, a questão principal e geral consiste, naturalmente, em cogitar do desenvolvimento máximo na produção, qualquer que seja, com o emprego dos meios racionais postos pela ciência ao alcance do homem e facilitar a sua circulação por toda a nossa vasta área territorial. Não importa que os mercados fiquem abarrotados e o preço diminua, pois quem lucrará com isto será o próprio país e sem haver transtornos porque tal aumento será gradativo da mesma forma que a diminuição dos preços. É por onde se deve começar.

Sob o ponto de vista militar, o interessante é a organização, pelos órgãos competentes que já temos funcionando, de um serviço de estatística tão perfeito quanto possível para fins da mobilização econômica; por ele estaríamos sempre habilitados a conhecer em qualquer momento os recursos de determinada região, podendo-se assim avaliar os que lhe podem ser pedidos sem prejuízo das necessidades locais, isto é, a exploração racional já varias vezes citada.

Devemos mais não esquecer que, si a campanha prolongar-se, haverá certamente uma sensível baixa na produção nacional, donde uma oferta menor.

Resultará de tudo isso, fatalmente, uma grande elevação dos preços, pedindo como indispensável providência a adoção de medidas energicas, a bem dos altos interesses coletivos, tendentes a regulá-los. E esse mal mais se agravará com a inflação que advirá forçosamente; são outros tantos casos que precisam ser também previstos com antecedência.

O estabelecimento de *preços limites* para todas as mercadorias embora seja uma das providencias dos diversos Comandos na zona de guerra e do governo na do interior, nem sempre resolverá o caso, visto que os interessados hão de procurar tanto quanto possível burlá-los. Há o recurso de *lei das requisi-*

ções, quando isto se dê; esta além de regular os processos da requisição estabelece também as penalidades para aqueles que não quizerem se sujeitar aos seus dispositivos.

Mais sério, porém, se apresenta o momento em que o decrescimo da produção nacional não permitir ao país em guerra viver só dos seus proprios recursos e ter de apelar para as grandes importações; isto não é difícil de acontecer; em quatro anos de guerra quasi todos os países beligerantes da Europa, tiveram de fazer largas aquisições no estrangeiro, afim de sustentar seus povos e seus exercitos.

E um tal estado de cousas será de consequencias mais graves naquelas nações que adotam o regimen papelista ou já tenham *deficit* na sua *balança de contas*, porque as emissões ou empréstimos que tiverem de ser feitos por força das circunstancias farão encarecer mais a vida, com a desvalorisação da moeda, acrescentando-se mais este aos males advindos.

As providencias necessarias para resolver esta ultima questão, encarando-as sob o ponto de vista militar (lembramos que se trata do país em estado de guerra), preconizariamos por analogia o titulo de *mobilização financeira*, ou outra equivalente, e consistirão no emprego mais rigido e diciplinado das regras da Ciência das Finanças e da Economia Política. Serão objeto de um plano também previsto e preparado durante a paz.

Identicamente se devem considerar os *recursos de transporte*, mais particularmente aqueles relativos ás viaturas e animais de tração e carga, de largo emprego nos exercitos em campanha, com especialidade em nosso territorio onde a quilometragem das vias ferreas é insignificante relativamente á sua vastidão.

Não é muito facil fazer de momento um calculo do numero de viaturas utilizadas por um exercito de um milhão (cerca de 30 Divisões) não comprehendidas as viaturas regulamentares que deverão existir nos parques. Ele atingirá, porém, a muitos milhares e todas arrecadadas normalmente pelo processo das requisições. Como se poderiam realizar

Secção de

Veterinaria Seu arraçoamento em tempo de guerra

Pelo 1.º Ten. Armando Rabelo de Oliveira
e Manuel Bernardino da Costa

(Continuação do n. 233)

II — PARTE

DA RAÇÃO DO PADRÃO TRATOR DE 500 Kgs.

Na apreciação da enorme soma de esforços dispendidos pelos tratores animais no deslocamento das viaturas de guerra, teremos de encarar, como aliás já foi mencionado, além do concernente ao trabalho *auto motor*, o que é devido ao coeficiente de tração, fator constante de despesa calórica, susceptível de frequentes variações no curso do trabalho, segundo as diversas resistências opostas pelos terrenos e os atritos da engrenagem rolante própria a cada tipo de viatura empregada. Este fator inevitável de maior esforço — o coeficiente de tração, — consumidor insopitável de preciosas reservas dinâmicas em pura perda para o rendimento útil, é determinado em função da carga (P) e do esforço (F) empregado para a tração da mesma:

$$K = \frac{F}{P}$$

De modo que — como particularisa o prof. Athanassof — para uma carga de 2.000 kgs., exigindo um esforço, na unidade de tempo ("), de 60 kgms., o coeficiente de tração será:

$$K = \frac{60}{2.000} = 0,03$$

que é utilizado no calculo do trabalho trator sempre que as estradas são pla-

nas e mais ou menos endurecidas. Se, porém, no percurso do trabalho ocorrem sensíveis variações de nível, então far-se-á intervir no calculo o angulo de declividade, segundo a fórmula:

$$K' = K \pm k$$

em que K' é o coeficiente de tração em terreno inclinado; K o coeficiente de tração em terreno horizontal e k o angulo de talude representado em cms. por metro. Segundo o esforço motor é de dobrada intensidade para vencer os fortes aclives ou tornado quási nulo nas declividades, acrescer-se-á ou subtrair-se-á o coeficiente de tração desse elemento contingente das marchas de guerra.

Dito isto, vejamos, para melhor elucidação, como Zuntz e Hagemann estabelecem uma norma arrasoadora para um trator de 500 kgs., trabalhando durante 7 horas em estrada horizontal, de terreno comum, arrastando carga rolante de 2.300 quilos:

Para atender ao trabalho auto-motor	1.137,grs.5 valor amido
Para atender á Kgrmts. 2.086.500 (trabalho fornecido)	4.173,grs.0 " "
Para atender á manutenção do trator ...	3.300,grs.0 " "
Ração total	8.670,grs.5 " "

estas de modo regular e sem atropelo faltando os elementos estatísticos? — Eis uma resposta difícil.

Seríamos longos demais, si fôssemos abordar pormenorizadamente todas essas questões cuja solução se faz sentir, no campo economico, para o caso de uma guerra, muito embóra esta seja para nós bem pouco provavel, dada a nossa indole pacifica que tende sempre a resolver os conflitos por meio da arbitragem, principio elevado que a nossa

magna carta de 1891 consagrou, sem impedimento, entretanto, de nos prepararmos para a defesa contra qualquer agressão inesperada.

De tudo isso conclue-se que qualquer país só poderá fazer guerra com vantagem si a par do seu preparo *tecnico-militar* estiver *economicamente preparado*. Isto consideramos como de primordial importancia; e si assim não for, a solução do problema dos abastecimentos será sempre representada por um x .

Louvando-nos na norma que estabelecemos para o nosso trator de 500 kgs. no n.º 233, concluimos pelo acerto da ração abaixo:

TABELA N.º II

Milho desintegrado (sabugo e grãos triturados)	3,5
Milho em grão	2,5
Farelo de trigo	1,0
Farelo de arroz	1,5
Feno de Alfafa	3,0
Capins	15,0

**

Composição em elementos nutritivos da ração para o padrão trator de 500 quilos:

Milho desintegrado (sabugo e grãos triturados)	3, kg 5
M. S.	3,055,5
Prot.	0,156
Mg.	0,040
Mhc.	2,086,0
V. N.	2,278
Milho em grão	2, kg 5
M. S.	2,182,0
Prot.	0,192
Mg.	0,072
Mhc.	2,577,0
V. N.	0,920
Farelo de trigo	1 kg.
M. S.	0,864
Prot.	0,109
Mg.	0,027
Mhc.	0,406
V. N.	0,454,
Farelo de arroz	1, kg 5
M. S.	1,329,0
Prot.	0,102
Mg.	0,153
Mhc.	0,570
V. N.	1,041,0
Feno de alfafa	3 kgs.
M. S.	2,505,0
Prot.	0,291
Mg.	0,076
Mhc.	0,543
V. N.	0,772
Capins verdes e comuns	15 kgs.
M. S.	3,750,0
Prot.	0,330
Mg.	0,075
Mhc.	1,561,0
V. N.	2,175

III — PARTE

MODELO DE FINALIDADE MIXTA
— PESO 350 Kgs.

Considerando agora o muar de guerra, padrão de peso médio de 350 kgs., destinado a ser utilizado indistintamente como cargueiro ou trator, segundo o exigirem as necessidades contingentes, uma só norma arraçoadora será bastante para atender satisfatoriamente á nutrição dos animais reunidos nesse grupo, embora tenhamos bem presente que o rendimento util destas máquinas vivas, quando favoráveis as condições do sólo, seja 8 vezes superior na tração que no serviço de dorso.

É que as operações de guerra no Brasil, encarados a natureza real e o primitivismo do nosso «interland», terão sempre dificultadas as suas manobras pela aspereza e mil outros acidentes do terreno. Disso resulta enormes embarços naturais á rápida progressão das viaturas de guerra, não sendo também para se desprezar o aumento da energia dispendida pelos cargueiros para vencer os extensos atoleiros ou as escaladas extenuantes das serranias.

No caso dos cargueiros, então, ha mistér atentar-se para a evidente dualidade de causas do desperdício energetico constatado; uma constituída pelo *trabalho auto-motor* da máquina animal e a outra relativa á carga que lhe foi ajustada ao dorso; por isso que os movimentos de progressão do animal, impulsionado pelo esforço das andaduras, não coincidem exatamente com os movimentos da carga sobreposta, havendo portanto a par de duas resistencias de inercia a serem vencidas pela mesma força de impulsão, em tempos distintos, a discordancia também verificada entre as reações correspondentes. Assim é que um equino de 400 kgs. carregando no dorso um fardo do 100 kgs. dispende esforço muito maior que um outro de 500 kgs. executando o mesmo percurso, porém livre de qualquer carga. Sabido como está que, quanto maior o peso vivo do animal e a velocidade das andaduras, mais se acentua o seu trabalho auto-motor, não será demais reafirmarmos aqui a importancia que ha em se determinar de modo racional o maximo da carga

devidamente suportavel pelos cargueiros. Após grande copia de verificações experimentais Baron assim formulou essa estimativa:

$$\text{ao passo a carga será} = \frac{95 C^2}{H}$$

$$\text{ao trote a carga será} = \frac{56 C^2}{H}$$

Sendo C o perimetro toracico e H o talhe.

*
**

Elementos forrageiros que completam a ração de trabalho — normal de guerra — do nosso muar de campanha de 350 ks.

TABELA N.º II

N. G.

Milho desintegrado	1,kg 0
Milho em grão	1, 0
Farelo de arroz	1, 0
Feno de Alfafa	2, 5
Graminha comum	12, 0

*
**

Composição deste arranjo forrageiro em principios nutritivos assimilaveis:

Milho desintegrado	1,kg.0
M. S.	0,873
Prot.	0,045
Mg.	0,004
Mhc.	0,596
V. N.	0,651

Milho em grão	1,kg 0
M. S.	0,873
Prot.	0,077
Mg.	0,029
Mhc.	0,631
V. N.	0,768

Farelo de arroz	1,kg.0
M. S.	0,886
Prot.	0,068
Mg.	0,102
Mhc.	0,379
V. N.	0,694

Feno de Alfafa	2,kg.5
M. S.	1,670,0
Prot.	0,194
Mg.	0,024
Mhc.	0,362
V. N.	0,443

Graminha comum	12,kg.0
M. S.	4,200,0
Prot.	0,240
Mg.	0,048
Mhc.	1,486
V. N.	1,816

As rações «Minimas de Guerra» para os padrões de sela e tração foram organizadas visando estabelecer respectivamente uma só norma que, bastando ao nutrimento das duas categorias acima, na quadra estival, atendessem também satisfatoriamente á alimentação daqueles quando em situação de menor atividade ou em expectativa de mediata ação mais intensiva, na estação invernos.

TABELA N.º II

Ração «Minima de Guerra» do padrão de 400 quilos:

Milho desintegrado	2,kg.0
Milho em grão	1, 0
Farelo de arroz	1, 0
Feno de alfafa	3, 0
Graminha comum	10, 0

*
**

Milho desintegrado	2,kg 0
M. S.	1,750
Prot.	0,090
Mg.	0,010
Mhc.	1,188
V. N.	1,302

Milho em grão	1,kg.0
M. S.	0,873
Prot.	0,077
Mg.	0,029
Mhc.	0,631
V. N.	0,768

Farelo de arroz	1,kg.0
M. S.	0,886
Prot.	0,068
Mg.	0,102
Mhc.	0,380
V. N.	0,694

Feno de alfafa	3,kg.0
M. S.	2,505
Prot.	0,291
Mg.	0,036
Mhc.	0,543
V. N.	0,672

Graminha comum	10,kg.0
M. S.	3,500,0
Prot.	0,200
Mg.	0,040
Mhc.	1,410
V. N.	1,730

A tecnica das armas

(Extratos de um artigo do General I. Rouquerol)

«Com o poder de destruição das armas modernas, a marcha para frente sob o fogo, marcha que sempre força a diminuir ou cessar nosso fogo, torna-se hoje quasi impossivel dando sensivel vantagem á defensiva».

«Que fazer então?... Ficar face a face a trocar tiros?... Talvez. Mas o que é certo é que este estado de cousas *convém a manobrar*».

Antes de 1870, assim falou Ardant de Picq, reconhecendo a importancia da potencia de fogo. Hoje, com as novas armas que diser então?

Entretanto, em 1914, no inicio da guerra demonstrava o Exercito Francês que se haviam nele perdido os ensinamentos de Ardant de Picq.

É que acontece quasi sempre no inicio das guerras, depois que num longo periodo de paz a *imaginação* começa a predominar sobre a *razão positiva*. Nessas épocas as *testemunhas* que pagaram caro os *desvios da interpretação*, em regra, já desapareceram.

Em 1914 esquecia-se, mais ou menos em toda parte, que toda trajetoria tem dois extremos dos quais o que se coloca

do lado inimigo é o *unico importante*. Por isso grande numero interessava-se apenas em fazer *barulho*, em atirar fosse como fosse.

Aqui é um capitão que manda fazer *tiro rapido*, durante a noite, sem alvo, sem bem apoiar as armas e até esgotar toda munição da companhia.

Acolá, é um comandante de grupo de artilharia que perguntado — *sobre que atira vosso grupo?*

Responde — *por ordem do general de Divisão!*

Ainda, em 1915, um general de divisão não compreende que se não possa *contrabater* o 130° alemão com o 155 francês, não obstante este material alcançar menos 4 kms. que aquele.

Hoje mais do que hontem é preciso prestar toda atenção á *potencia de fogo*. Não só á derivada do poder das armas mas como áquella que vem dos *apropositos* de seu emprego.

Cremos ser uma idéa comum a todos que tomaram parte na Grande Guerra a de que *a tática é uma palavra sem significação*, si se desprezam as propriedades tecnicas das armas».

Ração «Minima de Guerra» do padrão trator de 500 quilos:

Milho desintegrado	2,kg.0
Milho em grão	1, 5
Farelo de arroz	1, 5
Feno de alfafa	3, 0
Graminha comum	15, 0

Composição discriminada:

Milho desintegrado	2,kg.0
M. S.	1,745
Prot.	0,084
Mg.	0,008
Mhc.	1,192
V. N.	1,301

Milho em grão	1,kg.5
M. S.	1,309
Prot.	0,115
Mg.	0,044
Mhc.	0,946
V. N.	1,152

Farelo de arroz	1,kg.5
-----------------------	--------

M. S.	1,329
Prot.	0,102
Mg.	0,153
Mhc.	0,562
V. N.	1,041

Feno de alfafa	3,kg.0
----------------------	--------

M. S.	2,505,0
Prot.	0,291
Mg.	0,036
Mhc.	0,534
V. N.	0,672

Graminha comum	15,kg.0
----------------------	---------

M. S.	5,250,0
Prot.	0,300
Mg.	0,060
Mhc.	2,115
V. N.	2,595

LIVROS À VENDA

ASSUNTOS	AUTORES	PREÇO	Pelo reio n
<i>Manobras da Circunscrição Militar</i> (Setembro 1931) sob a direção do gen. Klinger ...	.....	4\$000	
<i>Noções de topografia de campanha</i>	General Paes de Andrade...	7\$000	7\$
<i>Adestramento para o combate</i>	" " " "	3\$000	\$5
<i>Ensinaamentos táticos sobre a D. I. na ofensiva.</i> (Ensinaamentos da M. M. E.). Ed. 1931...	Tenente-Coronel Gentil Fal- cão	3\$000	\$5
<i>Assuntos Militares</i> (Gen. Gamelin). Trad. do <i>A Defesa Nacional</i> (Propaganda e regula- mento do Serviço Militar). Ed. 1923 ...	.....	10\$000	1\$0
<i>Operações de uma D. I. durante a Grande Guerra.</i> Gen. Gamelin e Cmt. Petibon. Tradução do	" " " "	5\$000	\$7
<i>O que deve a Infantaria conhecer sobre a Artilharia</i> (Coronel Triguier). Trad. do <i>Telemetros</i>	Coronel Francisco José Pinto ..	4\$500	\$0
<i>Orientação em campanha</i>	Ten. Cel. Dermeval	3\$000	\$3
<i>O que é preciso saber da Infantaria</i> (Coronel Abadie). Tradução do	" "	3\$000	\$3
<i>Impressões do estágio no Exército francês</i> ...	" "	5\$000	\$8
<i>Notas á margem dos exercicios táticos</i>	Ten. Cel. J. B. Magalhães ..	2\$000	\$5
<i>Infantaria—Notas de estudos sobre os novos regulamentos</i>	Major Travassos	6\$000	\$7
<i>Aspetos Geograficos Sul-Americanos</i>	" "	5\$000	\$8
<i>Manual de licenças</i>	Major Mario Travassos	5\$000	1\$
<i>Brasil-Alemanha</i>	Capitão Silva Barros	7\$000	1\$
<i>Curso de educação física</i> (1.º vol.)	Capitão Salgado dos Santos ..	6\$000	1\$
<i>Educação física—idéas fundamentais</i>	Tenente O. Rangel Sobrinho ..	7\$000	\$8
<i>O Estado Independente do Acre e J. Placido de Castro</i>	" " " "	2\$000	\$8
<i>Notas sobre o comando do batalhão no terreno</i> (Tradução)	Genesco de Castro	8\$000	1\$
<i>Règlement du Genie</i> (1.º p., 1.º vol.)	Comandante Audet	3\$000	\$8
<i>Combate e serviço em campanha</i> .....	.....	6\$000	1\$
<i>Escola do Pelotão</i>	Major Tristão Araripe	10\$000	1\$
<i>O Tiro de Artilharia de Costa</i> (Tradução) ...	" " " "	10\$000	1\$
<i>Notas sobre o emprego da Artilharia</i> .....	.....	4\$000	\$8
<i>Defesa de Costa e o Tiro Costeiro</i>	Major J. Verissimo	10\$000	1\$
<i>Manual do Sapador Mineiro</i>	1.º Ten. Joaquim J. Gomes da Silva	8\$000	
<i>Combate de Infantaria</i>	Cap. Benjamín Galhardo (no prelo)		
<i>O Telefone de Campanha</i>	Major A. Soares dos Santos ..	6\$000	
<i>As linhas telefonicas de Campanha</i>	Cap. Lima Figueiredo	1\$500	
<i>Mémoires</i>	" " " "	2\$000	
<i>Mémoires</i>	Marechal Foch	72\$500	
<i>La T. S. F.</i>	Marechal Joffre	87\$400	
	.....	35\$000	

A Gerencia de "A DEFESA NACIONAL" incumbe-se da venda de livros militares, me-
condições a combinar com os autores interessados.

Facilitaremos aos nossos assinantes a obtenção de livros militares á venda nas liv-
do Rio de Janeiro, mediante a taxa de 1\$500 ou 2\$000 para o registro e expediente. A q-
correspondente deverá ser remetida *adiantadamente*, em vale postal.

A Gerencia não se responsabiliza pelos extravios no Correio.

Dirigir os pedidos ao Bibliotecario d'"A DEFESA NACIONAL", Caixa Postal 1602, R-
Sede provisória da Gerencia: QUARTEL GENERAL DO EXERCITO, FACE DOS FUN