25.º ANO NÚMERO 13

REVISTA
DE
ENGENHARIA MILITAR

FUNDADA EM 1896
2.ª ÉPOCA - 1951

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

Janeiro, Fevereiro e Março
DE
1954

"UBIQUE"

SEDE
DIRECÇÃO DA ARMA DE ENGENHARIA
CAMPO DE S.TA CLARA
TEL. 84 5043
LISBOA

2.º Grupo de Companhias de Caminhos de Ferro

REVISTA
DE
ENGENHARIA MILITAR

ANO 25.º — N.º 13
Janeiro, Fevereiro e Março de 1954

Assinatura anual 48$00 Número avulso 15$00

SUMÁRIO

Alguns problemas económicos actuais 3
— pelo General **Carlos de Barros Soares Branco**

Defesa civil do território 7
— pelo Major **Adriano Vieira Coelho dos Santos Macedo**

Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis . . . 17
— pelo Capitão **Vasco Lima Vilas**

Ampliação do D. G. M. A. — Cobertura metálica . . . 33
— pelo Capitão **Eduardo Augusto Nunes Garcia**

Reconhecimentos de Engenharia Militar 41
— pelo Capitão **Nuno Maria Rebelo Vaz Pinto**

Boletim da Engenharia 53

Revista das Revistas 61

Do Estrangeiro 67

Bibliografia 71

As doutrinas expostas são da responsabilidade exclusiva dos autores

REVISTA DE ENGENHARIA MILITAR

Sede: Direcção da Arma de Engenharia

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

Comissão Executiva

Presidente:

General Frederico M. de Magalhães Vilas Boas Vilar

Vice-Presidente:

Brig.º grad.º Virgílio César Antunes de Lemos

Vogais:

Coronel	Luís Gonzaga dos Santos Moura . . .	Com. do R. E. 1
»	Jorge César Oom	Dir. do I. P. P. E.
Ten. Cor.	António José Martins Leitão	no C. E. M.
»	João Henrique Branco Pereira Dias . .	Com. do B. C. F.
Major	Albano Moreira de Almeida	na E. P. E.
»	João Paulo James Galhardo	na E. E.
»	Júlio Ângelo de Sousa Monteiro . . .	no R. E. 2
Capitão	Ernesto A. Ferreira de Almeida Freire .	no G. C. T. A.
»	Daniel Mendes Tavares	no B. T.

Secretário:

Major Albino Augusto de Macedo Vendeirinho

Distribuição das Secções

a)	*Sapadores*	Maj. António da Silva Leitão
b)	*Transmissões*. . . .	Brig. Flávio José Álvares dos Santos
c)	*Caminhos de Ferro*. .	Gen. Frederico M. de M. Vilas Boas Vilar
d)	*Serviço Automóvel* . .	Brig. Arménio Leal Gonsalves
e)	*Estudos Táticos*. . .	Brig. António de Matos Maia
f)	*Obras Militares*. . .	Cap. José Francisco Correia Leal
g)	*Diversos*	Brig.º grad.º Virgílio C. Antunes de Lemos
h)	*Revista das Revistas* .	Cap. Henry Dumont Nesbitt
i)	*Bibliografia*	Maj. Albino A. de Macedo Vendeirinho

Alguns problemas económicos actuais

Pelo General Carlos Soares Branco

Generalidades

Em Junho de 1948, no prefácio de um trabalho que então publicavamos sob o título de «Os altos Comandos e alguns problemas económicos actuais», expunhamos o objectivo entrevisto pela seguinte forma:

> «A primeira (conferência) constitui como que um prólogo necessário. Apresenta-se, no tablado, a guerra com as suas vestimentas actuais e o seu tríplice condicionamento de ordem económica, militar e diplomática.
>
> Na segunda, tendo-se concluído pela importância primacial a atribuir à questão económica, faz-se, especialmente, o estudo crítico dos diferentes sistemas económicos sob os quais os homens têm desenvolvido a sua actividade, ora sob o signo da liberdade ora sob o da restrição.
>
> Na terceira e última dessas conferências, tenta-se esboçar uma aplicação dos princípios e conclusões anteriormente formulados, num exemplo concreto da organização para a guerra de um Estado X, na segunda metade do Século XX.
>
> Sínteses que não pretendem ensinar mas apenas incutir o interesse por assuntos geralmente desprezados pelo militar, e que, hoje em dia, lhe surgem, durante a guerra».

Decorreram já quase seis anos após estes tempos vividos ainda dentro da quadra da nossa actividade como militar.

A convite lisongeiro e amigo do actual Director da Arma de Engenharia, vamos procurar definir com maior precisão alguns problemas de ordem económica, financeira ou monetária ìntimamente relacionados com aqueles que, nas conferências de 1948, foram discutidos.

E, ao tentar fazê-lo, o nosso propósito terá que obedecer ao mesmo rumo, que, já então, havíamos escolhido.

*

Constitui perfeito aforismo dizer-se que o dinheiro, moeda ou crédito, não deve ser considerado pelos homens como um *fim* a atingir, mas ùnicamente como um *meio* de representar, sob uma forma fácil, cómoda e segura, a riqueza existente ou a realizar dentro de curto prazo.

Só constitui riqueza o que equivalha a bens ou a serviços.

Deste postulado resultam alguns corolários que por vezes os homens ignoram ou fingem ignorar, e que, contudo, explicam o que para muitos parece não ter fácil explicação.

Assim, se é exacto que o dinheiro foi criado porque as transacções dele carecem para serem fàcilmente realizadas, não é verdade que as transacções possam ser efectuadas só porque, à sua disposição, se pode colocar o dinheiro necessário.

O dinheiro, geralmente, será criado, e servirá de veículo às transacções, conforme a influência do campo económico, e regressará à sua origem emissora logo que o respectivo ciclo económico seja findado.

Pediu-se dinheiro a um Banco por necessidades de adquirir sementes, ou matérias primas, custear despesas da sua transformação, etc.

Reembolsou-se o Banco com o resultado da venda dos produtos obtidos na laboração e amealhou-se ainda um lucro, ou constituiu-se uma economia ou aforro (saving).

Mas, então, se o dinheiro sòmente pode ser emitido em representação da riqueza existente ou daquela que puder ser realizada a curto prazo, os bens imóveis e os bens realizáveis a longo prazo só podem ser criados à custa do que tenha sido possível poupar-se, ou seja das economias ou aforros (savings) anteriormente constituídos.

Quer dizer que, em boa doutrina, o quantitativo global do dinheiro (moeda e crédito) não poderia nunca ser nem pouco nem demasiado por forma a causar preocupações, como o desejava o nosso grande poeta João de Deus. Deveria, em todas as circunstâncias, corresponder à cobertura económica que lhe dera origem.

Lògicamente, se tal não vier a suceder, é porque foram introduzidos no funcionamento do circuito monetário certos vícios de que resultaram repercussões, imediatas ou mediatas, no campo económico, provocando *crises*. E estas crises revestem particular importância quer quando situadas no domínio monetário e ainda aí susceptíveis de serem contidas e debeladas, quer quando do campo monetário estenderam as suas consequências ao domínio económico e só neste podem já encon-

trar terapêutica adequada para a sua cura, muito embora a boa profilaxia do sistema monetário também para tal concorra favoràvelmente.

Nestas condições, se, por exemplo, houve viciações da emissão do dinheiro, moeda ou crédito, porque se criaram unidades monetárias sem a única contrapartida julgada legítima, será de recear que a cada uma destas unidades venha a corresponder um poder de compra menor a usar no mercado de consumo, e que, consequentemente, os *preços subam.*

Às excessivas liberdades de concessão de créditos parece dever opor-se, então, uma adequada *restrição do seu volume, e um aumento real do seu preço, ou taxa de juro.*

Mas ficarão sempre irredutíveis certos excedentes do meio monetário para os quais será necessário criar coberturas económicas complementares provindas do saldo entre o que se produz e o que se consome.

Imaginámos, até agora, que as variações se limitavam a valores ainda recuperáveis contidos dentro dos limites de elasticidade do sistema. Mas esses limites foram excedidos e o nível dos preços atingiu valores sucessivamente mais altos destruindo o equilíbrio entre produção dos diversos sectores, nomeadamente entre mercadorias de consumo não elástico, e os restantes, e conduziu ao marasmo das transacções, ao pânico com liquidações ruinosas, etc., então a *crise não pode ser combatida por via monetária simplesmente.*

Nenhuma manipulação monetária terá a virtude de activar o mercado das transacções sem outra adequada assistência.

Embora usufruindo de taxas de juro diminutas, o dinheiro terá que sofrer a sorte que a situação económica lhe ditar.

Poderá ajudar na convalescença, não lhe provocará, só por si, a cura.

É que as transacções só se efectuam quando são estimuladas pelo lucro, e o lucro só se obtém quando, tendo-se assumido o risco na compra, se julga ter probabilidade de efectuar uma boa venda.

As vendas boas só são de prever quando foi restabelecido o equilíbrio entre as diferentes espécies de produção.

Este equilíbrio só é restabelecido com uma maior produção e um maior e melhor distribuído rendimento nacional (1).

(1) Vide «Bulletin trimestriel» n.º 153 da Société Belge d'Etudes et Expansions, «Quelques imperatifs monetaires».

PAVIMENTOS FLEXÍVEIS EM AERÓDROMOS

Qualquer das soluções:

— PAVIMENTO BETUMINOSO FLEXÍVEL

ou

— PAVIMENTO DE BETÃO

satisfaz ao serviço exigido pelas forças aéreas.

E, uma vez que, estruturalmente, são ambas consideradas como de igual eficiência, a escolha será determinada pelo factor preço.

Cor. B. B. Talley

prefaciando um artigo

em *THE MILITARY ENGINEER*

MATERIAL DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

"LE TOURNEAU-WESTINGHOUSE"

ALTAS VELOCIDADES

GRANDES RENDIMENTOS

BAIXOS CUSTOS UNITÁRIOS

●

GUINCHOS • BULLDOZERS • SCRAPERS CILINDROS DE PÉS DE CARNEIRO • ESCARIFICADORES • TOURNAPULLS • TRACTORES CAMIÕES BASCULANTES • MOTO-GUINDASTES

●

CASA CAPUCHO

LISBOA: — Rua de S. Paulo, 113-129

PORTO: — R. Mous. da Silveira, 139-143

ROBBIALAC

AO SERVIÇO DAS FORÇAS ARMADAS

Tintas próprias para a pintura de todo e qualquer tipo de material de guerra

Sociedade ROBBIALAC, L.DA

RUA NOVA DO CARVALHO, 15-1.º — LISBOA

Telefs.: P. P. C. A. 3 5346 a 3 5349

EQUIPAMENTO DE RÁDIO SUF-21 K

Fabricado pela *Svenska Radioaktiebolaget* (Grupo Ericsson), Suécia

— Para serviço portátil, móvel e fixo

— Para distâncias entre 15-25 km.

— Para usos militar e outros

— Para modulação de frequência

— Para cerca de 8 Mc/s na banda de 30-50 M/c, 77 canais incluindo 3 pontos de calibração

— Peso do equipamento completo, incluindo acessórios e bateria — 22,2 kgs.

PEÇA-NOS UMA DEMONSTRAÇÃO

SOCIEDADE ERICSSON DE PORTUGAL, LDA.

RUA FILIPE FOLQUE, N.º 7-1.º

LISBOA

TELEFONE: 57193/4

Defesa Civil do Território

Pelo Major ADRIANO DOS SANTOS MACEDO
Sub-Director das O. G. M. E.
e Director da Escola Central da D. C. T.

A guisa de intróito

No n.º 9 desta Revista, publicámos um artigo no qual, além de um rápido bosquejo das actividades exercidas no nosso País em prol da Defesa Civil, fizemos breves considerações sobre o exercício, realizado na vila do Entroncamento pelos Serviços da D.C.T. da Legião Portuguesa.

Nesse artigo prometemos continuar e prometemo-lo com a melhor boa vontade de cumprir.

Mas boa vontade é uma coisa e arranjar tempo para dar expressão a um prometimento é outra.

De facto, nestes últimos tempos a vida têm-se-nos prendido em tantas ocupações, entre as quais a Defesa Civil ocupa grande parte delas, que não nos tem sido possível reunir com calma duas ideias susceptíveis de interessar os leitores da Revista e muito menos dispor de tempo para as transmitir ao papel.

Cumprimos hoje a nossa promessa; mas, dadas as razões expostas, desde já pedimos desculpa, a quem nos ler, do enfastioso da matéria e da penúria da prosa.

E posto isto vamos ao assunto.

Considerações sobre a Defesa Civil

Como já tivemos ocasião de referir no artigo anterior, a Defesa Civil é uma organização que assenta fundamentalmente nas instituições de socorro, humanitárias e de interesse geral existentes em tempo de paz.

No entanto, estas instituições não estão preparadas para, só por si, actuarem com pleno rendimento num campo de sinistros tão vasto como aquele que os múltiplos e cada vez mais poderosos meios de ataque inimigos ocasionam, e, por isso, é-se levado a criar formações similares mas

Salvamento por escada e maca

de carácter muito especial, destinados a descentralizar a sua acção.

Estas formações, mais ligeiras e dotadas com material mais simples, e disseminadas pela área do objectivo a defender, têm exactamente por missão acorrer ràpidamente aos inúmeros e simultâneos sinistros produzidos, procurando debelá-los no seu início ou, quando tal não seja possível, retardar o seu desenvolvimento, a sua propagação e a prevenção de perigos consequentes.

A actuação destas formações é grandemente útil pois contribuirá, na maioria dos casos, para a resolução dos acidentes, evitando a intervenção das instituições já citadas, as quais, desta forma, se manterão em potencial e aptas, portanto, a acorrer aos sinistros mais volumosos e extensos. E porque têm um carácter muito particular e são especialmente organizadas para as necessidades da guerra, constituem o que podemos chamar «O Corpo da Defesa Civil».

Mas a experiência do último conflito mostrou ser necessário ir mais além no capítulo defesa contra ataques aéreos.

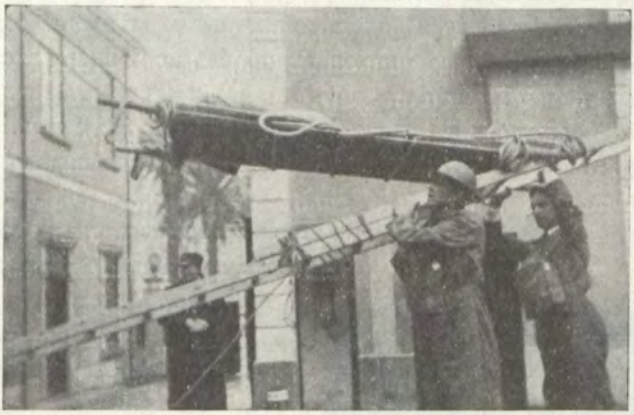
Assim, ficou demonstrado ser absolutamente imprescindível fazer colaborar a população na defesa comum criando-lhe para tal a necessária *consciência* e ministrando-lhe os conhecimentos basilares em que essa colaboração deve assentar.

Ora é a resultante destes três escalões, ou seja destas três forças defensivas — actuando no mesmo sentido e concorrendo para o mesmo fim — que constitui essa grande força que se chama Defesa Civil e que é hoje tão indispensável para a sobrevivência das nações como a dos próprios exércitos que ela prolonga e completa. E é óbvio que quanto maior for a intensidade destas três forças concorrentes maior será a sua

resultante, sendo esta, por sua vez, máxima, quando as forças se sobrepuzerem.

Na organização da Defesa Civil há, portanto, que realizar as seguintes tarefas fundamentais:

– Estabelecer condições favoráveis para a criação das três forças mencionadas.
– Levar ao máximo a sua intensidade.
– Ajustar as suas linhas de acção.



Fase final do salvamento (Note-se a ligação improvisada das escadas)

O desideratum da primeira consegue-se empregando processos destinados a convencer, todos quantos directa ou indirectamente venham a ter responsabilidades na defesa comum, da necessidade de se instruirem nos processos de defesa contra os ataques aéreos e da indispensabilidade de uma íntima colaboração.

Esta primeira tarefa será levada a cabo essencialmente por uma intensa PROPAGANDA.

O que respeita à segunda será conseguido por uma preparação cuidada, perseverante e metódica dos elementos constituitivos das três forças e por apetrechamento material adequado que lhes garanta a maior capacidade operativa.

Finalmente o objectivo da terceira atingir-se-á pela combinação da Propaganda com o treino conjugado dos vários escalões.

Estudemos, agora, um pouco mais pormenorizadamente cada uma destas três forças ou escalões defensivos.

A) — *População*

Na Defesa Civil entende-se por população o conjunto de indivíduos de um país que não façam parte daquela nem se integrem em formações militares ou militarizadas. Compreende, conforme os casos, 60 a 70% da massa humana da nação e torna-se absolutamente indispensável resguardá-la o mais possível das consequências materiais e morais resultantes dos ataques inimigos, uma vez que o seu profundo desgaste material e a sua desmoralização podem comprometer sèriamente o reabastecimento dos exércitos e o funcionamento das actividades nacionais — factores essenciais da vitória.

Pesado encargo seria para a Defesa Civil o de ter de proteger e salvar, com os seus únicos recursos, tão grande massa de indivíduos.

A necessidade de uma sólida e intensa colaboração da população na defesa comum, torna-se, assim, evidente.

Ligação à maca

Na realidade, se cada indivíduo, conhecer as regras básicas de defesa contra os mais frequentes sinistros ocasionados pelos ataques inimigos (fogos iniciais, efeitos das bombas explosivas normais e atómicas, etc.) e possuir conhecimentos para ministrar, a si próprio e aos outros, socorros de urgência, não só contribuirá para a sua mais garantida salvação como facilitará grandemente o labor das equipas da Defesa Civil.

A esta protecção realizada pelo próprio indivíduo dá-se o nome de AUTO PROTECÇÃO.

Mas não é bastante. Além destes conhecimentos basilares

de defesa, é necessário que em cada indivíduo seja criado um forte sentimento de colaboração.

É mister, por exemplo, que numa habitação os vários elementos do agregado habitacional ou familiar se saibam ajudar mùtuamente e que esta ajuda se estenda, num espontâneo e bem sentido espírito de solidariedade, aos moradores dos restantes andares da habitação e até aos dos prédios vizinhos.

Este aspecto da defesa, em que impera um elevado espírito de entre-ajuda, chama-se AJUDA MÚTUA.

Na Inglaterra, durante o último conflito, muitas casas foram salvas das inclemências do fogo devido aos esforços coordenados dos seus habitantes. Mas o princípio da ajuda mútua não deve restringir-se aos agregados habitacionais ou familiares. Deverá, pelo contrário, estender-se não só a todos os escalões da Defesa Civil mas também aos próprios aglomerados urbanos. Como veremos mais tarde estes devem estabelecer entre si acordos planeados com o fim de se auxiliarem mùtuamente quando de tal haja necessidade.

B) — *O Corpo da Defesa Civil*

O Corpo da Defesa Civil constitui, como dissemos, o escalão defensivo peculiar desta última pois é expressamente criado para ela.

Do ponto de vista defensivo, é o prolongamento do escalão população junto da qual opera, e o órgão descentralizador do escalão superior.

Representa na Defesa Civil um papel importantíssimo e, por este motivo, quer o recrutamento dos seus membros quer a sua preparação, têm de ser objecto das mais cuidadas atenções.

O Corpo da Defesa Civil há-de ser formado por indivíduos que possuam em alto grau o sentimento da abnegação aliado à coragem, disciplina e desembaraço. E porque actua muito próximo dos sinistros prováveis, a sua característica fundamental deve ser a mobilidade.

É deste Corpo que fazem parte as célebres Brigadas de Socorro Imediato de que falaremos com mais desenvolvimento ao abordar os serviços da Defesa Civil.

C) — *O Escalão Superior*

Como já tivemos ocasião de dizer, a Defesa Civil entronca-se fundamentalmente nas instituições de socorro, humanitárias e de interesse geral já existentes em tempo de paz. São estas instituições, na realidade,

que culminam toda a organização defensiva, e delas citaremos como mais importantes:

- Corporações de bombeiros.
- Hospitais, Postos de Socorros, etc.
- Polícia.
- Serviços técnicos camarários.
- Empresas de interesse colectivo.
- Organizações de carácter humanitário, como a Cruz Vermelha.

Pode parecer à primeira vista que tais instituições, uma vez reforçadas com pessoal e material, poderiam, só por si, resolver o problema da Defesa Civil.

Salvamento às costas

No entanto vamos ver que assim não sucede.

Na realidade não bastaria aumentar-lhes o pessoal e material. Para que a sua acção resultasse eficiente e rápida, seria necessário aumentar também o número das suas instalações espalhando-as pela área do objectivo a defender.

Por outro lado, e porque o seu pessoal não está normalmente preparado para actuar contra certos sinistros muito particulares da guerra aérea, seria indispensável não só instruí-lo nesses aspectos como dotá-lo com material adequado. Em certos casos o pessoal ver-se-ia assim desviado das suas missões principais e em situações de, muitas vezes, para cumprir uma eficientemente ter de descurar a outra.

Tudo isto resultaria necessàriamente pouco económico e pouco prático.

Acha-se, portanto, preferível manter essas instituições nas suas funções próprias e em condições de poderem comparticipar na resolução

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA

F. MOREIRA DE SÁ

ENGENHEIRO CONSTRUTOR

CONSULTAS

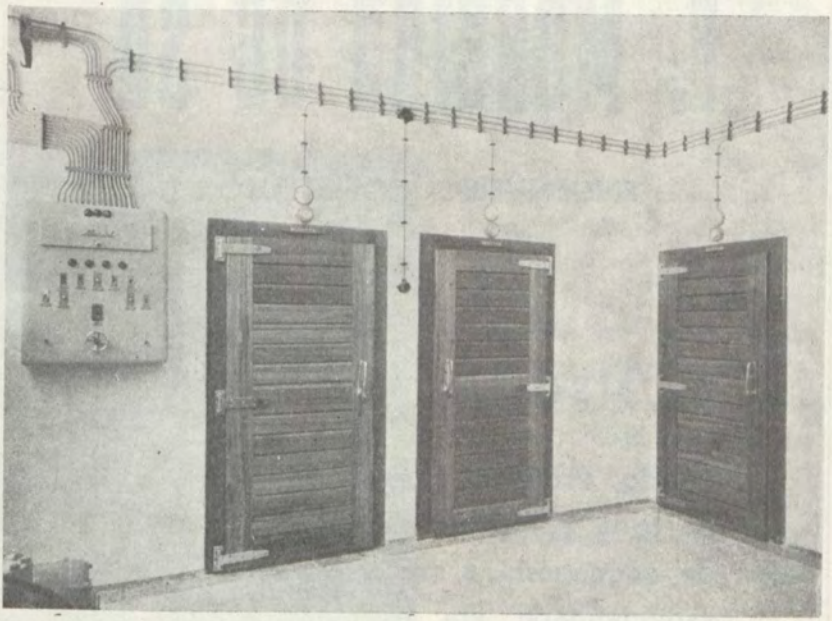
Estudo, Projecto e execução
de toda a espécie de obras
de engenharia e arquitectura
Especialidade em estruturas
de betão armado

Rua de Santo António, 150
Telef. 24754 — PORTO

MARVAL, L.DA

TÉCNICOS ESPECIALIZADOS EM REFRIGERAÇÃO
PARA TODOS OS FINS

A MAIS COMPLETA ORGANIZAÇÃO DO GÉNERO



VISTA PARCIAL DAS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS DO SANATÓRIO SOUSA MARTINS, NA GUARDA

FÁBRICA E ESCRITÓRIOS:
RUA DO CENTRO CULTURAL, 45
(ao Alvalade) — LISBOA
TEL. 76801 E 76928

STAND E EXPOSIÇÃO:
RUA JOAQUIM ANTÓNIO DE AGUIAR, 35 — LISBOA
TEL. 51129

daqueles acidentes que, pela sua grandeza e extensão, os escalões inferiores da Defesa Civil não puderem resolver com os seus próprios meios.

*

Analisadas a traços largos as três forças ou escalões que corporizam a Defesa Civil vejamos agora quais os meios mais adequados para as *criar, fortalecer* e *conjugar*.

Estes meios são:

a) — A Propaganda.

b) — A Instrução.

c) — O Treino.

a) — *A propaganda*

Pela propaganda *cria-se a consciência do perigo, estimula-se o espírito de coesão e desenvolve-se o sentido da colaboração.*

Para a formação destes três estados psicológicos a propaganda deverá actuar no sentido de:

- Fazer crer, sem atemorizar, nos tremendos perigos que a guerra aérea pode acarretar.
- Criar, em cada indivíduo, predisposição favorável à sua comparticipação na defesa comum e conjugar essas vontades.
- Dar carácter activo aos estados psicológicos criados, divulgando para tal os princípios básicos de defesa, de disciplina e de ajuda mútua.

A propaganda deverá ser *extensa, profunda, convincente* e *atraente*.

Extensa para ter a maior amplitude; profunda para penetrar até os pontos menos acessíveis da massa populacional; convincente, para fazer crer sem reservas; atraente para ser aceite sem enfado.

A propaganda deverá, portanto, utilizar os meios de divulgação que melhor se ajustem às características indicadas, e de entre eles citaremos: o cartaz, o folheto, a imprensa, a conferência, o cinema, a rádio, etc.

b) — *A instrução*

A instrução que nos ocupa, diz essencialmente respeito à preparação do pessoal destinado ao Corpo da Defesa Civil ou fazendo parte do escalão superior.

Necessàriamente que o primeiro escalão — população — necessita de ser igualmente instruído, mas esta instrução, por mais simples e pelo

Salvamento por cinto de corda

seu carácter particular, é ministrada fundamentalmente através da propaganda.

A instrução do pessoal do Corpo da Defesa Civil e do escalão superior é dada em duas etapas:

- A primeira etapa compreende o curso elementar ou *básico*.
- A segunda etapa compreende o ensino das especialidades.

Pelo que respeita ao Corpo da Defesa Civil é, findo o curso básico, que se escolhem os elementos que hão-de constituir as suas várias especialidades.

Para o escalão superior, porque nele as especialidades já estão definidas (bombeiros, polícias, médicos, enfermeiros, etc.) o curso básico terá apenas uma função formativa inicial.

Qualquer dos graus de instrução deve ser orientado num sentido francamente prático e objectivo e reunir qualidades de concisão e simplicidade; e, para criar interesse e evitar o enfado, ser atraente.

Estes princípios que já no Exército são tidos como fundamentais para a obtenção de resultados rápidos e favoráveis, tomam no caso da Defesa Civil, como é óbvio, um significado ainda maior.

c) — *O treino*

O treino deve ser realizado sob dois aspectos:

- Treinos parciais.
- Exercícios de conjunto.

Para a realização dos treinos parciais, as equipas das várias especialidades serão reunidas com frequência — uma vez por mês, pelo menos — e a instrução será ministrada pelos respectivos chefes. As sessões de treino deverão realizar-se nos próprios locais em que as equipas

deverão ter que actuar em caso de emergência e, durante elas, não só se recordarão os ensinamentos técnicos e práticos — sobretudo estes —

Um curso da D. C. T.

já aprendidos, como se efectivarão exercícios de carácter essencialmente objectivo.

Os treinos de conjunto serão realizados com a comparticipação das várias especialidades e a intervenção de todos os comandos.

A defesa civil é uma obra para a Paz e para a Guerra, e os seus objectivos, em qualquer dos casos, são altamente humanitários e patrióticos.

Do Manual do Curso Bdsico da D. C. T. — N.º 1

REGRAS BÁSICAS DE DEFESA

I — PROJÉCTEIS EXPLOSIVOS

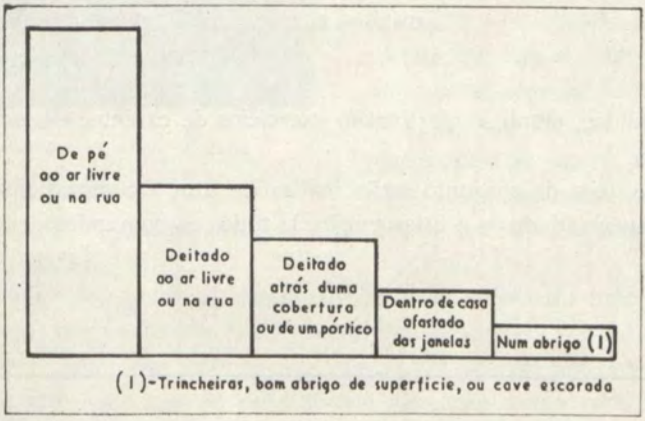
Para se proteger contra os efeitos dos projécteis explosivos correntes, durante ataques aéreos efectuados por surpresa, proceda como segue:

1.ª Regra —

Se estiver ao ar livre, completamente exposto, o peor que pode fazer é correr para o abrigo, a não ser, é claro, que esteja à distância dum salto; não estando, deve atirar-se imediatamente para o chão, de barriga para baixo, cruzar os braços e descançar os olhos sobre um deles.

O peito deve ficar um pouco afastado do solo, para evitar lesões provocadas pela vibração.

É vantajoso aproveitar uma depressão do terreno, ou vala, que haja.



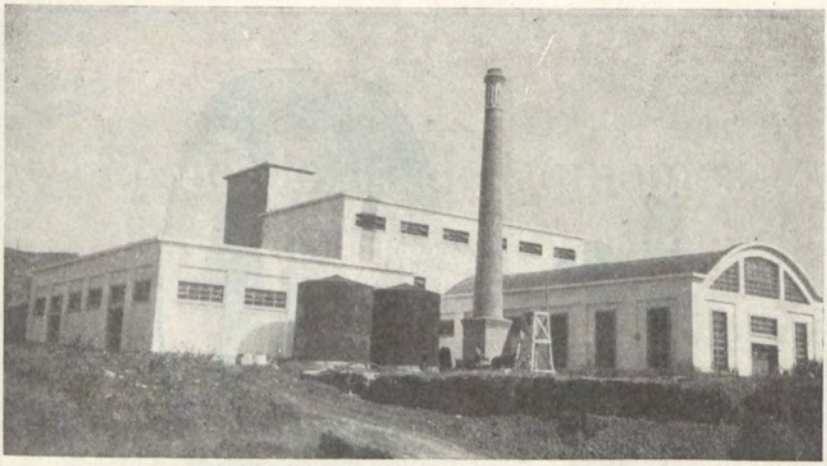
2.ª Regra —

Próximo dum edifício, ou cobertura, procurar abrigo junto duma parede, ou duma porta, mas sem se encostar a elas.

3.ª Regra —

Dentro dum edifício, procurar a protecção duma parede *de preferência interior,* **fora do** *alinhamento de portas ou janelas que deitem para a rua,* **para evitar os efeitos dos estilhaços (da bomba, ou volantes), ou do sopro.**

Os ingleses chegaram à conclusão de que se todos os indivíduos souberem abrigar-se ou proteger-se, ainda que ligeiramente, o número de mortos será menor do que se metade da população estiver sòlidamente abrigada e a outra metade sem abrigo algum.



INSTALAÇÕES FABRIS

FÁBRICA DE APROVEITAMENTO
DE ÓLEO DE PEIXE

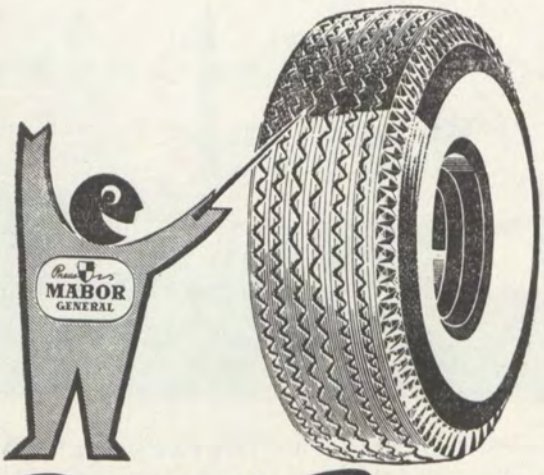
ALHANDRA

OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUÇÕES CIVIS E INDUSTRIAIS, BETÃO SIMPLES E ARMADO

Sociedade OPCA, LDA.

NOVOPCA — CONSTRUTORES ASSOCIADOS, L.DA

PORTO - LISBOA



Silent Safety

O PNEU QUE PROPORCIONA
O MÁXIMO DE QUILOMETRAGEM
COM A MAIOR SEGURANÇA
E COMODIDADE

e ainda a maior economia!

MABOR

4-34

POSTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA GRATUITA

LISBOA	: LARGO DO ANDALUZ, 15-C	• TELEF. 57162
PORTO	: PRAÇA DOS POVEIROS, 50	• TELEF. 26136
COIMBRA	: RUA DA SOFIA, 175	• TELEF. 5253
VILA REAL	: AVENIDA CARVALHO ARAÚJO, 46	• TELEE. 204
VISEU	: AVENIDA 28 DE MAIO	• TELEF. 2801
FARO	: AVENIDA DOS MERCADOS	• TELEF. 578
C. BRANCO	: AVENIDA MARECHAL CARMONA	• TELEF. 53
SANTARÉM	: LARGO DA PIEDADE	• TELEF. 844

Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis

Pelo Capitão Vasco Lima Vilas

2.5 — **Reguladores de intensidade**

Se num regulador de tensão substituirmos o enrolamento de fio fino do electroíman que está em paralelo com o circuito exterior, por outro de fio grosso em série com ele, obteremos um dispositivo que poderá funcionar como Regulador de Intensidade se as suas características eléctricas e mecânicas forem convenientes. Na realidade, a única diferença basilar reside no facto de que a abertura dos platinados passou a ser comandada pela intensidade da corrente debitada pelo dínamo e não pela tensão aplicada ao circuito exterior.

Na fig. 39 representa-se um Regulador de Intensidade de Armadura Vibrante de Contacto Simples e da mesma maneira como este esquema se obteve a partir do indicado na fig. 30, assim poderá obter-se a partir da fig. 36 o esquema de um Regulador de Intensidade de Armadura Vibrante de Contacto Duplo.

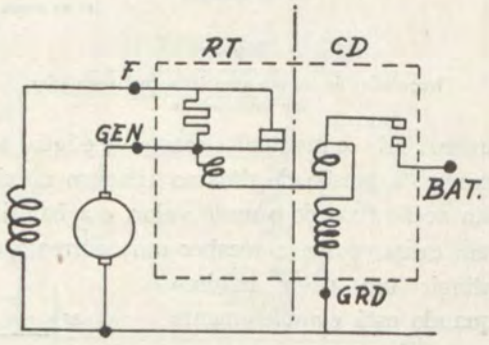


Fig. 39
Regulador de intensidade

O que atrás se disse a respeito dos Reguladores de Tensão aplica-se integralmente neste caso com a excepção de que *não há* reguladores de intensidade de 2 andares.

A reunião de um R.T. com um R.I. constitui um dispositivo tal como se indica na fig. 40, satisfazendo as necessidades de protecção de

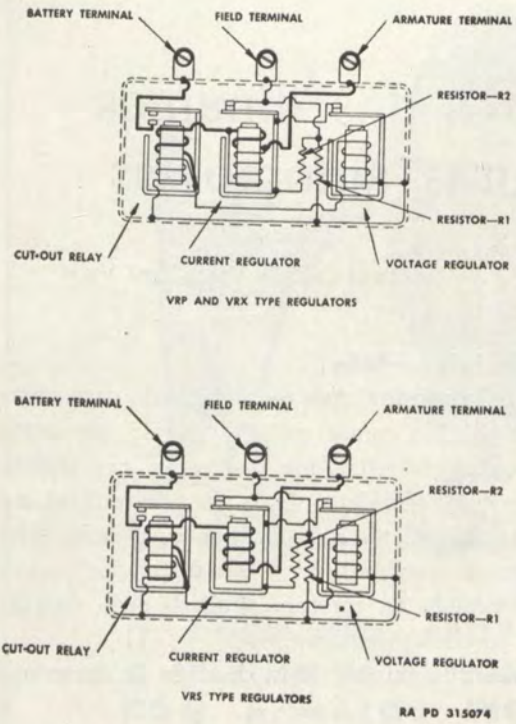


Fig. 40

Regulador de tensão associado com regulador de intensidade

um circuito de carga, contendo um dínamo shunt: o R.T. protege os aparelhos receptores contra sobretensões e o R.I. protege o dínamo contra sobreintensidades.

A acção deste conjunto sobre uma bateria pode representar-se pela curva da fig. 41. Quando a bateria está descarregada, o dínamo debita uma corrente cuja intensidade tem o valor máximo limitado pelo R.I. À medida que aumenta a carga da bateria, aumenta a sua tensão e o R.I. vai permitindo que a tensão do dínamo também aumente de modo que a intensidade se mantenha constante e igual ao máximo regulado. Quando, porém, a tensão do dínamo atinge o máximo admissível, o R.T. entra em acção fixando-o neste valor, e a bateria, continuando a aumentar a sua carga, passa a receber uma corrente cuja intensidade decresce até atingir um valor mínimo quando está completamente carregada.

Esta forma de acção é geralmente a mais conveniente, pois garante uma carga inicial rápida, sem ser exagerada, seguida de uma carga lenta a intensidade decrescente quando a bateria

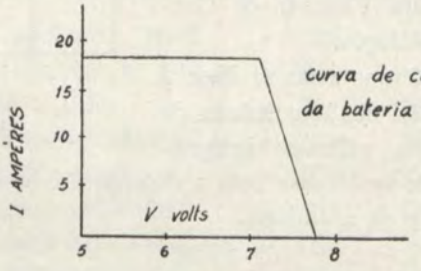


Fig. 41

Reg. tensão e reg. intensidade

se aproxima da sua plena carga. Ao mesmo tempo permite que o dínamo debite uma corrente cuja intensidade pode ser a máxima qualquer que seja o estado da bateria, desde que o circuito de utilização assim o exija.

Nestas condições o dínamo é escolhido por forma a suportar sòzinho toda a corrente necessária para alimentar os aparelhos receptores, reservando-se para a bateria a missão de arranque e alimentação dos receptores quando o dínamo gira abaixo da velocidade de conjunção do C.D.

Abstraindo da pequena influência mútua dos campos magnéticos dos electroímans, devido à sua proximidade, pode dizer-se que neste dispositivo *os funcionamentos do R.T. e R.I. são independentes e, como tal, feitas isoladamente as afinações respectivas.*

Nem sempre se adopta a solução atrás indicada de utilizar dois reguladores independentes, um para a intensidade e outro para a tensão, preferindo-se, por razões de simplicidade utilizar um só electroíman contendo os dois enrolamentos de intensidade e tensão montados sobre o mesmo núcleo. Um tal aparelho tem a constituição indicada esquemàticamente na fig. 42, e designá-lo-emos por Regulador de Tensão Compensado ou Regulador Composto de Voltagem e Intensidade (C.V.C. do inglês Compensated Voltage Control).

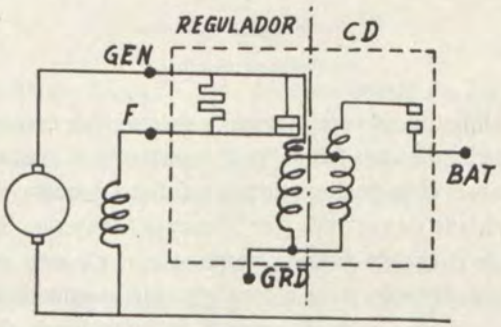


Fig. 42
Regulador compensado

Os dois enrolamentos têm campos magnéticos concordantes e como actuam na mesma armadura, a sua acção tem que ser considerada em conjunto, isto é, *fixada a afinação da mola antagonista da armadura para cada valor da tensão existe um valor da intensidade perfeitamente definido que faz entrar em vibração o regulador e vice-versa.*

Admitindo que os campos magnéticos são proporcionais à tensão e à intensidade, e que a intensidade do campo resultante seja igual à

soma das suas intensidades, para cada valor da afinação *a tensão de vibração é função linear da intensidade de vibração* e a curva representativa será uma linha recta. A variação da afinação da mola antagonista do regulador fará deslocar esta recta paralelamente a si mesma.

O regime de carga da bateria controlada por este regulador está representado na fig. 43, e é bastante conveniente visto a intensidade diminuir à medida que aumenta o seu estado de carga. O regulador será escolhido de forma que o dínamo possa debitar a sua intensidade máxima quando a bateria está descarregada e dê uma corrente reduzida no final da carga.

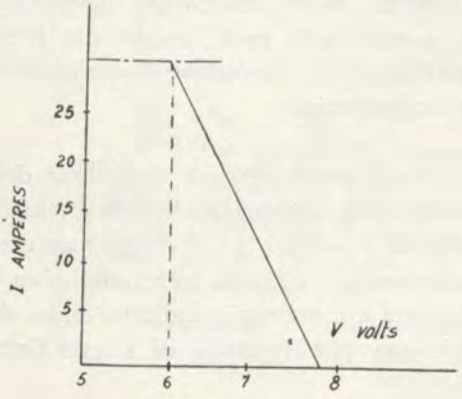


Fig. 43
Regulador compensado

Apesar das vantagens de simplicidade e boas condições de carga da bateria, este regulador apresenta inconvenientes grandes quando entram em funcionamento os aparelhos receptores. Com efeito, suponhamos que vamos aumentando o seu número, isto é, a intensidade da corrente que os alimenta. Como a tensão se mantém constante, a intensidade debitada pelo dínamo também é constante e portanto o aumento de corrente absorvida pelos receptores é feito à custa de uma diminuição de intensidade da corrente que alimenta a bateria. Em dado momento a corrente de carga da bateria anula-se e o dínamo esgota a sua possibilidade de alimentação para a tensão a que se encontra que é a da bateria. Nestas condições, todo o aumento de intensidade da corrente dos receptores tem que ser feita à custa da bateria que baixa a sua tensão permitindo ao dínamo que aumente a intensidade debitada, até que aquela tensão atinja o valor que na regulação adoptada, está conjugado com a intensidade exigida. A partir deste momento a bateria cessa a sua descarga e só o dínamo suporta as necessidades do circuito exterior.

É evidente que uma regulação de tal natureza pode dar como consequência que ao fim de uma viagem bastante comprida e feita de noite,

a bateria se encontre bastante descarregada e em más condições para suportar alguns arranques sucessivos.

Acontece ainda que, se a bateria está bastante descarregada, e foram instalados receptores em número superior ao que foi previsto, ela não poderá suportar durante muito tempo o excesso de carga pedido ao dínamo, a sua tensão descerá abaixo da tensão de 6 volts, suposta como mínima para efeitos de fixação da intensidade máxima do dínamo e este passará a debitar em excesso. Por esta razão, adopta a casa Lucas o dispositivo indicado na fig. 44, em alguns dos seus reguladores compensados.

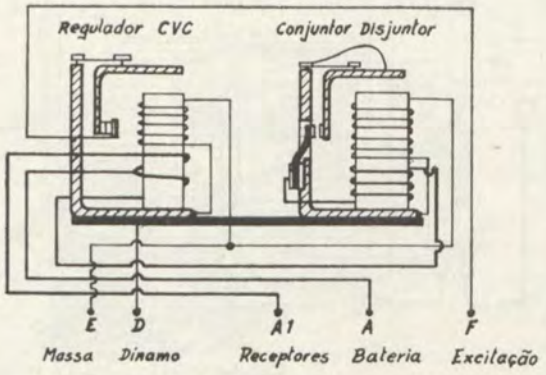


Fig. 44
Regulador LUCAS RF 91

Neste caso a saída da corrente para a bateria faz-se a partir de uma espira intermédia do enrolamento série. A corrente de alimentação dos aparelhos receptores percorre ainda mais algumas espiras, em pequeno número, resultando daqui que, o valor da intensidade debitada pelo dínamo quando o circuito exterior absorve corrente, é menor do que aquele que debita sobre a bateria quando estes não funcionam e para o mesmo valor da tensão. Com esta disposição o dínamo fica mais protegido, mas a bateria mais sobrecarregada.

De um modo geral, pode por isso, considerar-se que o emprego do regulador compensado é menos conveniente do que o de uma combinação de um R.T. com um R.I.

No entanto, se um regulador compensado for empregado com um dínamo de 3.ª escova e se se fizer a ligação dos receptores como se indica na fig. 45, ficam eliminados os inconvenientes atrás apontados para o funcionamento da bateria.

Como o enrolamento série do regulador só é percorrido pela corrente da carga da bateria o seu funcionamento só depende do estado de carga desta e qualquer que seja o débito sobre os aparelhos receptores a tensão

do dínamo mantém-se inalterável, se nenhum outro facto intervier. Como, porém, o dínamo é de 3.ª escova, logo que a intensidade total da corrente debitada atinge o valor máximo correspondente à sua velocidade de rotação, a tensão ajusta-se automàticamente de modo que aquele valor não seja excedido.

Deste modo a bateria e receptores ficam protegidos pelo regulador e o dínamo pelo dispositivo da 3.ª escova.

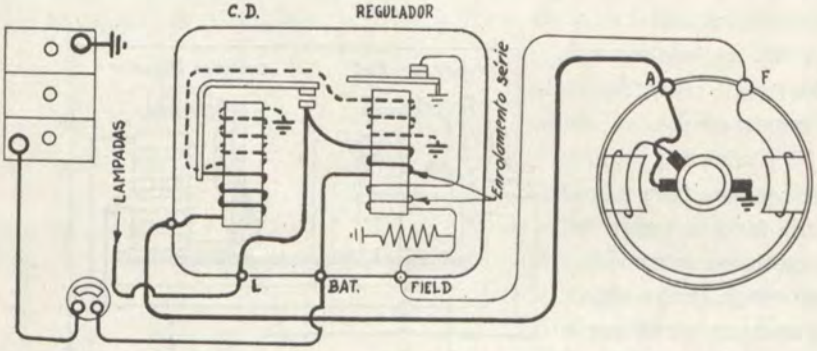


Fig. 45

Regulador DELCO-REMY 1118200

2.6 — **Influência da temperatura**

Em funcionamento, o enrolamento do R.T. aquece, a sua resistência aumenta e, portanto, para a mesma tensão aplicada no enrolamento, diminui a intensidade da corrente que nele passa. Desta forma o campo magnético que actua na armadura torna-se menor à medida que cresce a temperatura, e a armadura só vibrará para tensões cada vez mais elevadas se a força da mola antagonista se mantiver constante.

Este modo de funcionamento é precisamente inverso do que é necessário para que a bateria sofra uma carga adequada.

Com efeito, uma bateria tem mais dificuldade em ser carregada quando está frio do que estando quente e convém por isso adoptar uma solução tal que não só compense a diminuição do campo magnético mas ainda obrigue o regulador a vibrar para valores mais elevados quando a temperatura cresce.

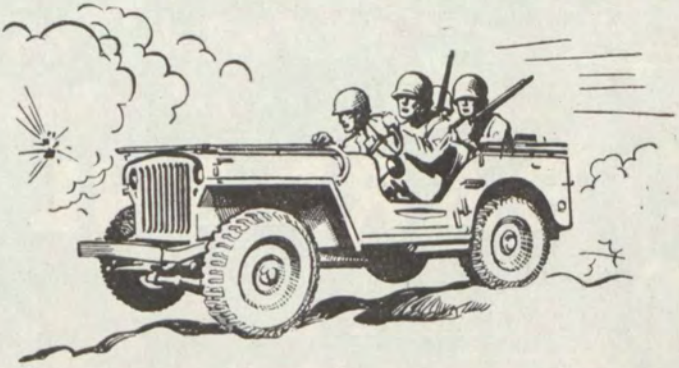
A forma mais vulgar de resolver este problema consiste em utilizar uma mola antagonista laminar bimetálica cuja força diminui à medida que aumenta a temperatura e de tal maneira que vai além do que seria

Willys
Jeep

O MAIS FAMOSO VEÍCULO
DE TODOS OS TEMPOS

TANTO
NA
PAZ

COMO NA GUERRA



REPRESENTANTES

ICAL

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS, LIMITADA

SEDE PROVISÓRIA: AVENIDA DA LIBERDADE, 35, 1.º—LISBOA

O aditivo dos campeões
O campeão dos aditivos
10 por cento de Bardahl no oleo
BAR
TOP OIL
3 por mil de TOP OIL no combustivel
BARDAHL
Rua Filipe Folque, 10-3.º
TEL. 47880 - LISBOA
A. Conde

necessário para manter constante a tensão de vibração. Esta solução é adoptada por variadíssimos construtores.

A casa Auto Lite resolve de maneira diferente o problema. No circuito magnético do electroíman introduz uma peça feita de uma liga de ferro e níquel cuja permeabilidade diminui quando a temperatura cresce. Por este processo realiza-se, como se indica na fig. 46 um «shunt ma-

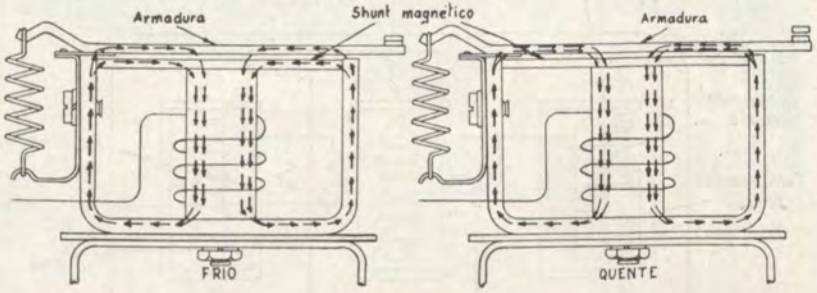


Fig. 46

Compensação de temperatura por «shunt» magnético

gnético», ou «by-pass», que desvia as linhas de força da armadura quando o regulador está frio, e permite que um maior número a atinja quando está quente.

Esta solução exige, porém, o emprego de ligas perfeitamente estabilizadas e de permeabilidade bem definida o que é difícil. Além disso, a correcção introduzida depende do entreferro que pode apresentar oscilações, dentro de certos limites de afinação, introduzindo maior indeterminação na acção do «shunt magnético».

Por estas razões, começa a ser abandonado este processo, preferindo-se usar a lâmina bimetálica para corrigir a acção da temperatura nas condições de carga das baterias.

Nos reguladores de corrente, normalmente não se adopta qualquer dispositivo compensador de temperatura. Contudo, nos modelos mais recentes, a mesma casa Auto Lite emprega uma lâmina bimetálica conjugada com a armadura móvel de modo tal que a intensidade limitada seja maior quando a temperatura diminui, permitindo assim que o dínamo debite mais em tempo frio, que é normalmente quando se necessita de mais corrente, sem no entanto exceder os valores convenientes para a segurança deste e da bateria quando está descarregada.

2.7 — Aumento de frequência de vibração. Diminuição do arco entre platinados

Tornando mais brusca a diminuição do campo magnético quando abrem os platinados de um regulador, aumenta-se a frequência de vibração da armadura. Para tal efeito, costumam, certos construtores, dispor

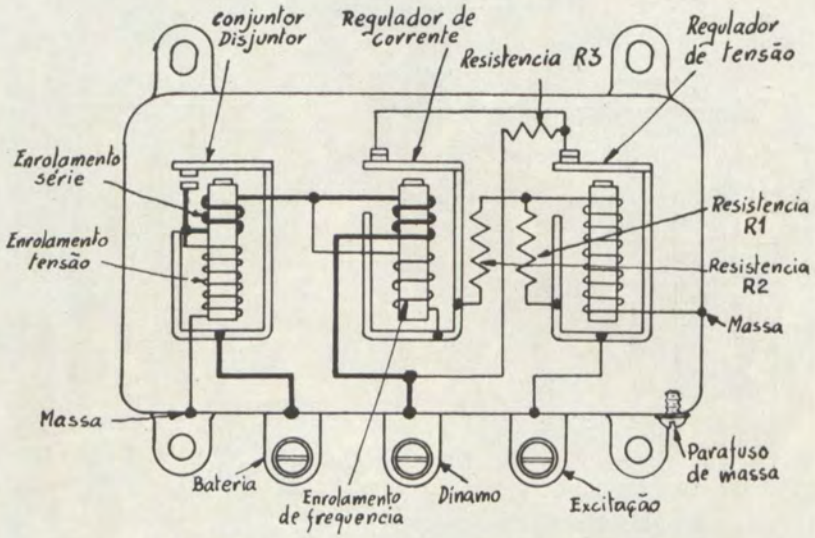


Fig. 47
Regulador Auto-Lite tipo VRY

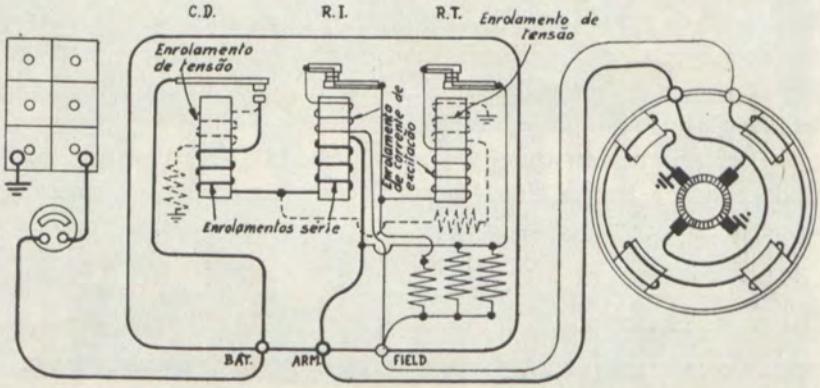


Fig. 48
Regulador DELCO-REMY tipo 1118500

algumas espiras do circuito da excitação, enroladas sobre o núcleo do regulador, figs. 47 e 48. Com este dispositivo o campo magnético criado

NOVA SOLUÇÃO

EM TODOS OS CASOS DE REVESTIMENTO

INTERIOR

CORPORAÇÃO MERCANTIL PORTUGUESA, L.DA

CONCESSIONÁRIA DA

LUSALITE

CHAPAS

- FLEXÍVEIS
- LEVES
- RESISTENTES
- INCOMBUSTÍVEIS

SOCIEDADE PORTUGUESA DE FIBROCIMENTO — S.A.R.L. — LISBOA

candieiros em betão
manilhas
Cavan
mosaicos
postes de cimento armado
Cavan
azulejos
colunas de iluminação
Cavan
manilhas
mosaicos
Cavan
postes de alta tensão
azulejos
SOCIEDADE PORTUGUESA
CAVAN
R. DE D. ESTEFANIA, Nº 42 * TELF. 47812
LISBOA

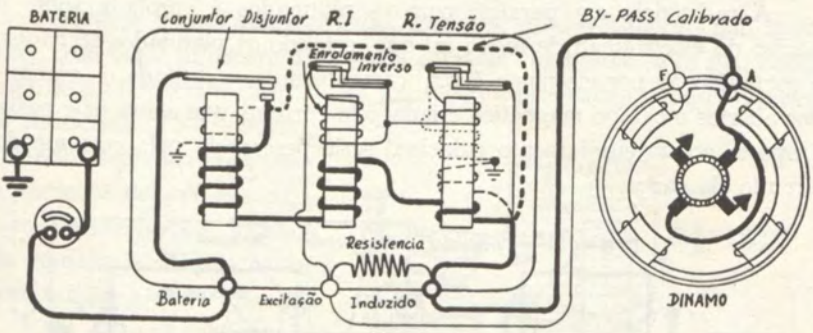


Fig. 49
Regulador DELCO-REMY tipo 1118451

pelos enrolamentos diminui de intensidade não só por variação da f.e.m. do dínamo mas ainda porque o enrolamento em série com a excitação fica anulado quando os platinados abrem.

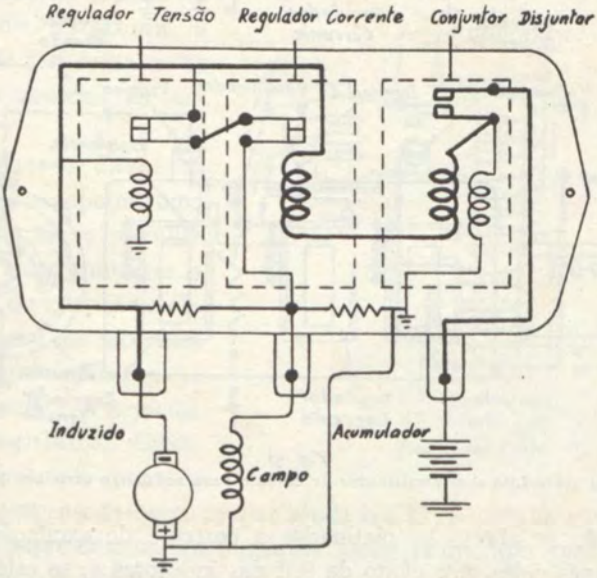


Fig. 50
Regulador FORD

Na fig. 49 indica-se um outro dispositivo semelhante a este aplicado ao R.I. de um aparelho Delco Remy, mas em que o funcionamento é um pouco diferente.

A resistência em paralelo com os platinados é enrolada sobre o núcleo do electroíman de modo tal que, estando os platinados fechados, a corrente que por ele passa é pràticamente nula, e estando os platinados abertos o campo magnético criado pela corrente que agora nele passa é oposto ao do enrolamento principal série percorrido pela corrente do circuito de carga.

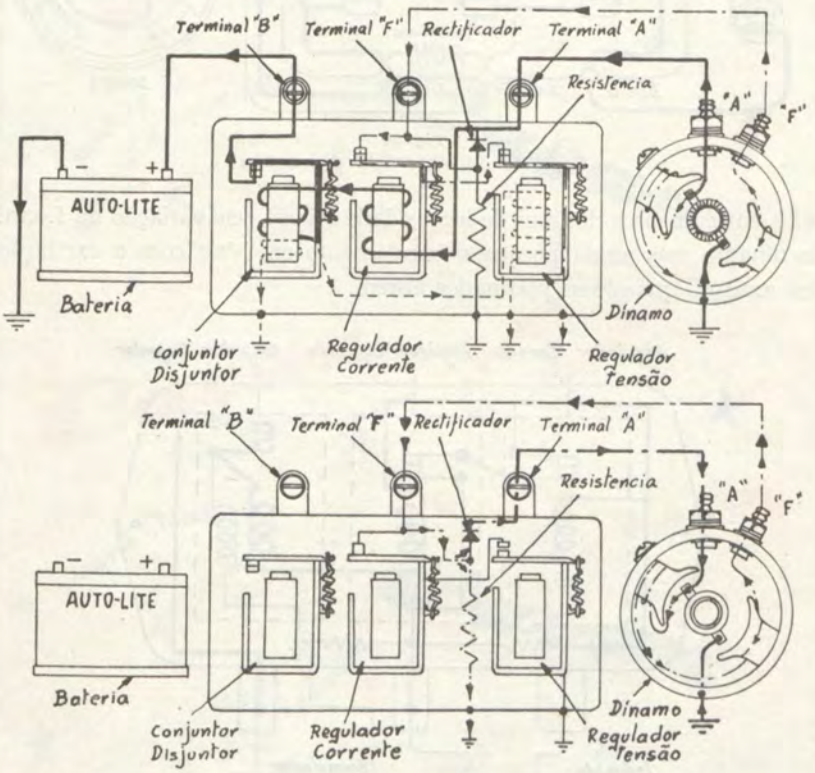


Fig. 51
Regulador Auto-Lite com rectificador de selénio para reduzir o arco nos platinados

Quando se abrem os platinados a corrente de excitação tende a saltar através deles, por efeito da self das indutoras e, se este valor for elevado, o arco produzido pode danificar ràpidamente a superfície dos platinados. Quando assim acontece, convém criar uma passagem que permita à corrente de self dissipar-se sem formar arco. Na fig. 50 indica-se o dispositivo adoptado pela casa Ford e na fig. 51 o processo utilizado pela Auto Lite nos seus modelos mais recentes.

Como se vê, no primeiro caso, utiliza-se uma resistência, não indutiva, com valor suficiente para que a corrente que atravessa os platinados siga de preferência o caminho da excitação e pràticamente não atravesse a resistência. No entanto, quando os platinados abrem a corrente de self encontra uma passagem fácil através da resistência, dissipando-se sem formar arco.

Na solução adoptada por Auto Lite emprega-se um rectificador que pode ser de selénico ou sulfureto de cobre, neste caso conjugado com uma resistência conveniente. Como se conclui do estudo do esquema a corrente de self fecha-se de um modo análogo ao anterior.

Em outros casos os construtores adoptam uma solução que serve simultâneamente para aumentar a frequência de vibração e eliminar o arco de abertura dos platinados. Na fig. 52 está representado o esquema de um regulador Cibié, muito interessante por ser do tipo «compensado» e combinar ainda o CD no mesmo electroíman. Na fig. 53 representa-se um regulador Delco-Remy tipo 5528 utilizado com dínamos de alta potência.

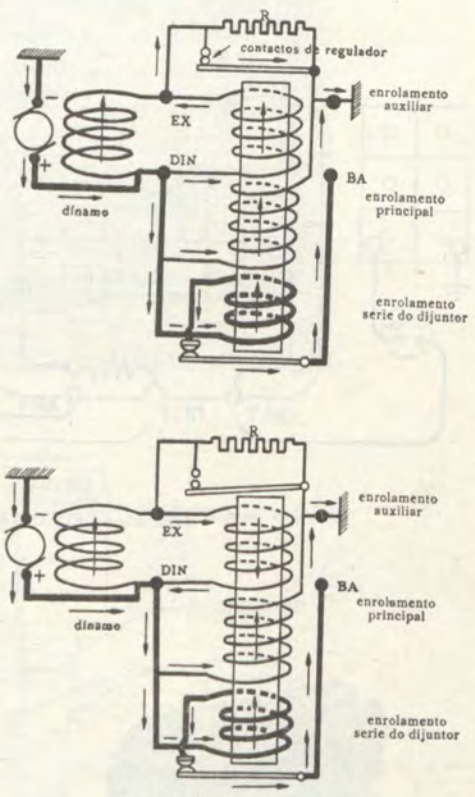


Fig. 52
Regulador Cibié

Em qualquer dos casos, a solução adoptada é semelhante à solução Ford (fig. 50) com a diferença de que a resistência está enrolada sobre o núcleo do regulador.

No caso Delco-Remy convém notar que este enrolamento está conjugado com outro em série no circuito da excitação do tipo já atrás refe-

rido, e que opõe um campo magnético aos criados pelo enrolamento auxiliar anterior e o principal de tensão. Quando abrem os platinados a corrente mantém o mesmo sentido no primeiro daqueles enrolamentos,

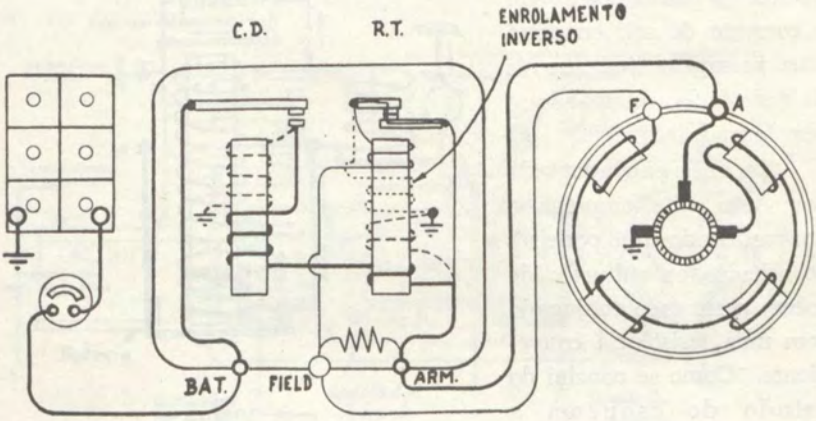


Fig 53

Regulador DELCO-REMY 5528

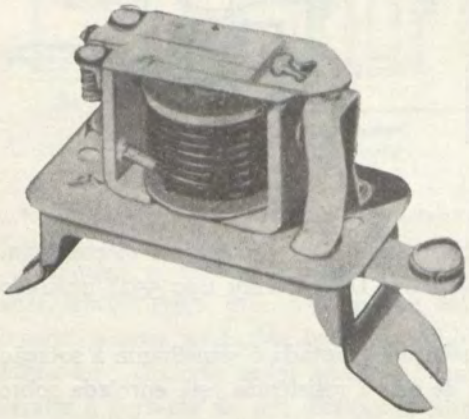
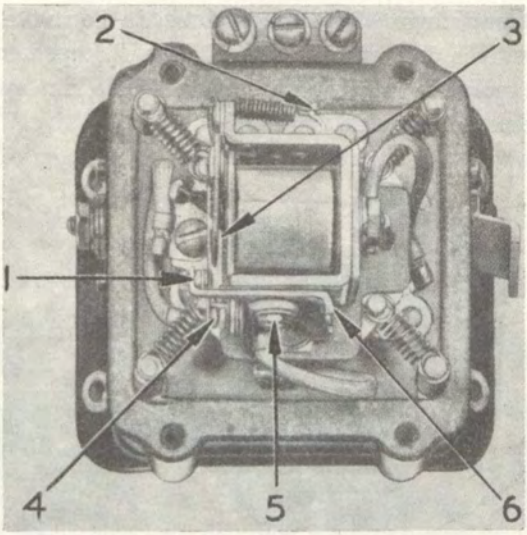


Fig. 54

Conjuntor-Disjuntor Auto-Lite CB 4014

mas o seu campo magnético conjuga-se agora com o do enrolamento auxiliar onde a corrente de self produz um campo contrário ao campo do enrolamento principal, produzindo um aumento de frequência de vibração.

Note-se que este regulador é análogo ao R.T. do aparelho indicado na fig. 49, e além disso tem um enrolamento em série com o circuito de carga, constituíndo desta forma um regulador compensado.



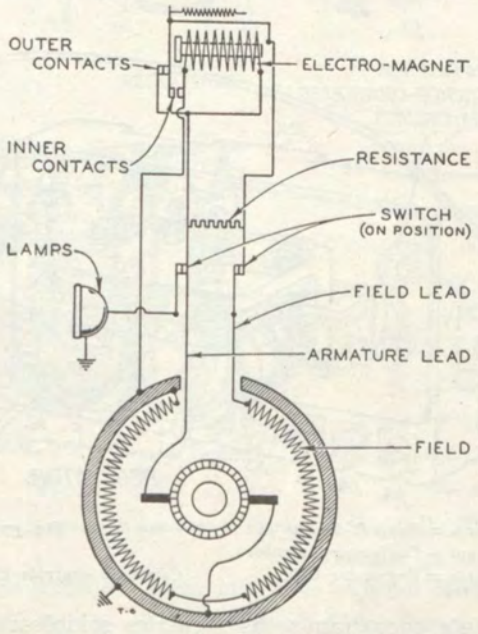


Fig. 55

Repulador Auto-Lite VAK-4001 para instalações sem bateria

2.8 — **Organização dos dispositivos de controle**

Os dispositivos de controle C.D., R.T. e R.I. podem, na prática, apresentar-se isolados ou associados, constituindo um aparelho a que daremos o nome de Caixa de Controle.

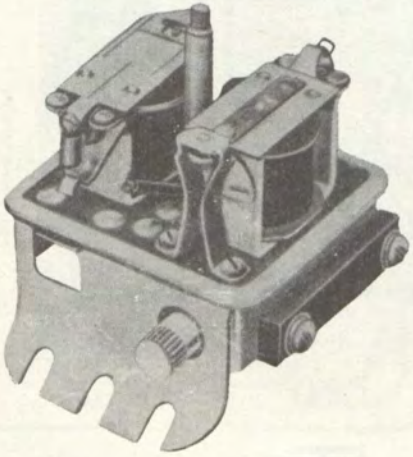
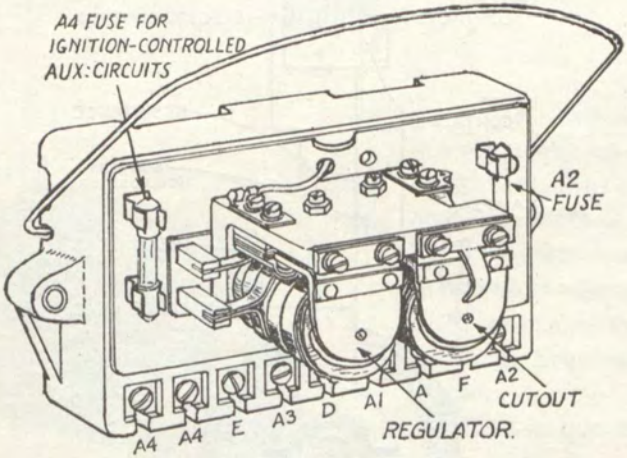


Fig. 56

Caixa de Controle
Auto-lite TC 4328 A



A4 Fuse for... = Fusível de A4
Cutout = Conjuntor-disjuntor
Regulator = Regulador CVC

Fig. 57

Caixa de controle LUCAS RF 91

Normalmente encontram-se as seguintes soluções:

a) — C.D. isolado;

b) — R.T. isolado — instalações sem bateria;

c) — C.D. e R.T. (2 andares ou vibrante) — Caixa de Controle de 2 elementos;

d) — C.D. e C.V.C. — Caixa de Controle de 2 elementos;

e) — C.D., R.T e R.I. — Caixa de Controle de 3 elementos;

f) — C.D. combinado com C.V.C., tendo um só núcleo e 2 armaduras;

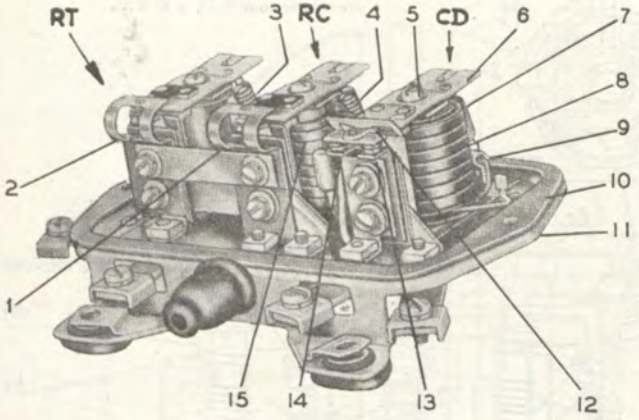


Fig. 58

Caixa de controle American Bosch RGR 640 B 105 A de 3 elementos com R.T. e R.C. de duplo contacto

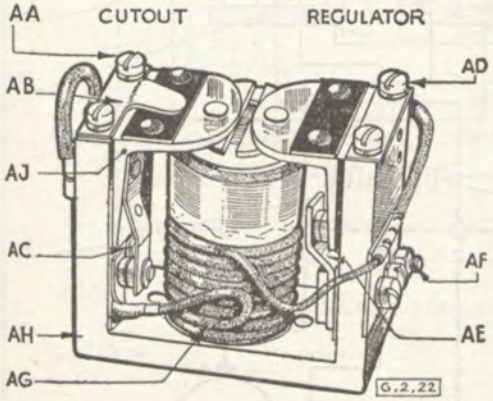


Fig 59

Regulador CVC combinado com CD marca CAV, tipo BC

g) — C.D. combinado com C.V.C., tendo um só núcleo e uma só armadura;

h) — C.D. com R.C., tendo um só núcleo e 2 armaduras e combinado com R.T. — Caixa de Controle com 2 elementos e 3 armaduras.

As figs. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 e 61, ilustram cada um dos casos anteriores.

Além das combinações atrás indicadas existem ainda outras mais completas (caixas com 4, 5 e 6 elementos Delco-Remy, por exemplo) que serão estudadas quando se descreverem os aparelhos dos vários fabricantes.

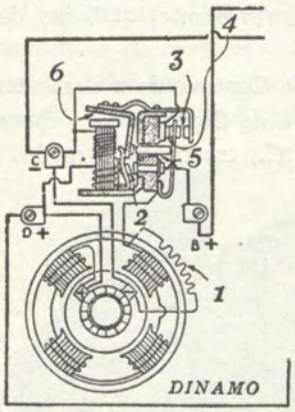


Fig. 60

Caixa de controle Bosch de um elemento com C.D. e C.V.C.

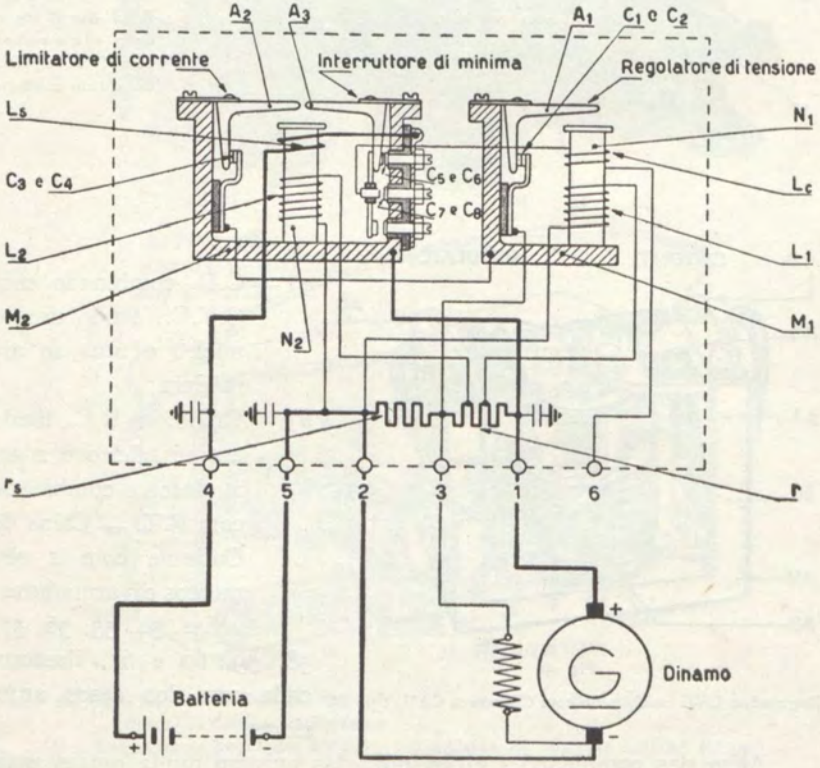


Fig. 61

Caixa de controle Bosch MSSM 72 com C.D e R.C. combinados
Interruttore di minima = Conjuntor-disjuntor

(Continua)

Sociedade Industrial de Produtos Eléctricos

S. A. R. L.

Fábrica de Material Eléctrico de Baquelite

ORGANIZAÇÃO INTEIRAMENTE PORTUGUESA

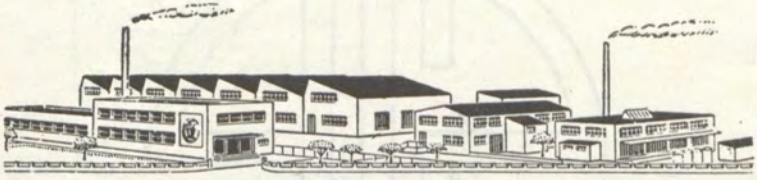
Na superior qualidade e excelente apresentação da aparelhagem SIPE, residem as causas da sua boa aceitação e as razões da sua bem justificada preferência.

Rua Policarpo Anjos, 46 — Dafundo Telef. — Algés { 35 / 729

TINTAS ESPECIAIS PARA

UNIDADES MILITARES

TINTAS **DYRUP**



FÁBRICA DE TINTAS DE SACAVÉM – S. A. R. L.

MERCADO BOM SUCESSO PORTO

75 estacas ϕ 305 mm. — 251 estacas ϕ 406 mm.

Comprimento total – 2900 m. *Executadas de Abril a Julho de 1951*

FUNDAÇÕES FRANKI

Sociedade Construtora Portuguesa, Lda.

Praça do Areeiro, 9, 4.º-Esq. ◆ Tel. 76061 ◆ LISBOA

Ampliação do D.G.M.A. — A estrutura metálica da cobertura de dois Armazens recentemente construidos

pelo Cap. Eng. Eduardo Augusto Nunes Garcia

Prevista a necessidade do aumento da capacidade do Depósito Geral de Material Aeronáutico, o que exigia, portanto, a construção de novos armazéns para recolha de material, e uma vez elaborado o respectivo plano de conjunto, orientou-se o estudo de projecto da construção-tipo a adoptar em obediência às seguintes directrizes:

— o armazém deveria ter em planta as dimensões de 30.00 × 60.00 m. e o pé direito de 4.80 m., pois se concluira, após estudo atento, serem estes valores os mais convenientes;

— a altura e largura das portas não deveriam ser inferiores a 4.00 m. e considerava-se vantajosa a existência de portas com 12.00 m. de largura para ser possível a recolha no armazém de aviões do tipo F 84;

— o desconhecimento do material a armazenar tornava difícil fixar o número, dimensões e localização dos diferentes vãos a abrir nas paredes exteriores e portanto eles deveriam reduzir-se a um mínimo, compatível com a conveniente iluminação interior, arrumação e movimentação do material;

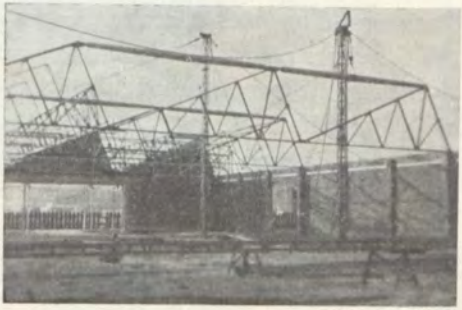
— a existência de pilares interiores de suporte da estrutura da cobertura constituiria, também, condicionamento importante na utilização do armazém;

— de acordo com a implantação prevista no plano de conjunto elaborado, o eixo longitudinal dos edifícios encontrava-se orientado, aproximadamente, na direcção E-W;

— devia procurar obter-se solução económica, sem prejuízo, no entanto, das condições de boa conservação do material a armazenar e de duração dos edifícios.

Com base nestes princípios, fixaram-se as características construtivas do edifício-tipo que, pela sua especial orientação topográfica, permitia encarar a possibilidade de a cobertura ser constituída por asnas Shed com vertentes envidraçadas voltadas a Norte, de inclinação convenientemente estabelecida por forma a que se evitasse a incidência directa dos raios solares em qualquer ponto do pavimento do armazém, mesmo na época do ano em que o Sol apresenta maior altura. Desta maneira podiam, pois, abolir-se completamente os vãos destinados a iluminação, a abrir nas paredes, e podia até prever-se que a estrutura resistente da cobertura fosse organizada por forma a, vencendo o vão total, evitar a necessidade da existência de pilares interiores para seu suporte, disposição esta que tornaria muito flexível o uso e destino do armazém.

Asna mestra (no solo) — Duas vistas



Asna mestra assenta

⊙

Ponderadas as grandes vantagens desta solução e, por conseguinte, obedecendo-lhe inteiramente, constituiu-se, assim, o edifício por uma estrutura em betão armado composta de pilares exteriores e de duas vigas de tra-

vamento, uma ao nível da cabeça dos pilares e outra para fundação das paredes em alvenaria de tijolo de 16 furos, descarregando os pilares no terreno por intermédio de sapatas, dimensionadas por forma a não ser excedida a carga unitária de 0,400 kg./cm.^{2}

Viga armada

A cobertura previa-se constituída, numa das vertentes, por chapa ondulada de fibro-cimento revestida inferiormente por chapa lisa do mesmo material e, na outra vertente, por caixilhos de vidro aramado, sendo a sua estrutura resistente composta por 3 asnas Shed, organizadas como vigas metálicas triangulares, e por madres em ferro.

Vista interior da vertente envidraçada

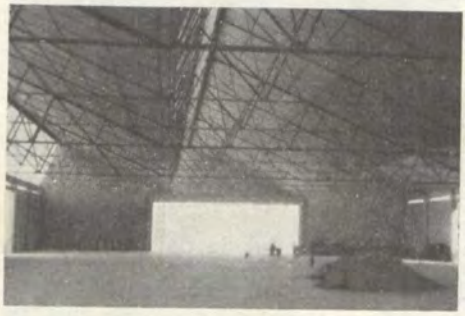
O pavimento considerava-se formado por lages independentes em betão fracamente armado, com as dimensões de 4.00 × 4.00 m. e a espessura de 0.15 m., lages estas assentes numa camada de enrocamento também com 0.15 m. de espessura.

⊙

A concepção da estrutura da cobertura, que se previa fosse constituída por 8 vigas trianguladas de 30.00 m. de vão, distanciadas de 6.891 m., sobre as quais se apoiavam madres I NP 10 calculadas como vigas Gerber, baseou-se em indicações

Outra vista interior da vertente envidraçada

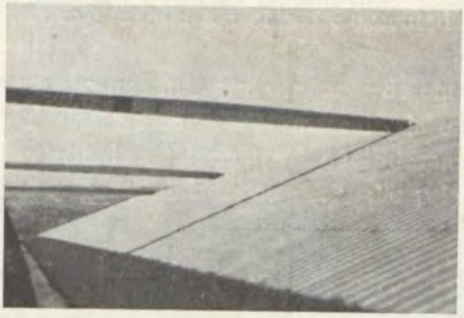
contidas na obra «*Construcciones Metálicas*, por Fernando Rodriguez, Avial Azcúnaga (1946)», e da análise do desenho anexo (Cálculo gráfico da estrutura metálica — n.º 269/15) pode obter-se conhecimento completo do método de cálculo adoptado, que dispensa pormenorizada descrição.



Vista interior da vertente coberta a fibro-cimento

Dado que este elemento da construção, pela sua importância, influia poderosamente no custo total da mesma, decidiu-se, com vista a obter a solução mais económica, que a execução, fornecimento e montagem da cobertura fosse objecto de concurso independente para que se convidassem não só as mais importantes firmas que entre nós se dedicam à construção de estruturas metálicas, como ainda aquelas que no nosso País têm trabalhado em betão pré-esforçado. Admitiu-se a maior liberdade na apresentação de variantes ao projecto-base, pois as sujeições impostas apenas respeitavam às dimensões em planta do edifício, condições de iluminação, vão total a vencer e custo.

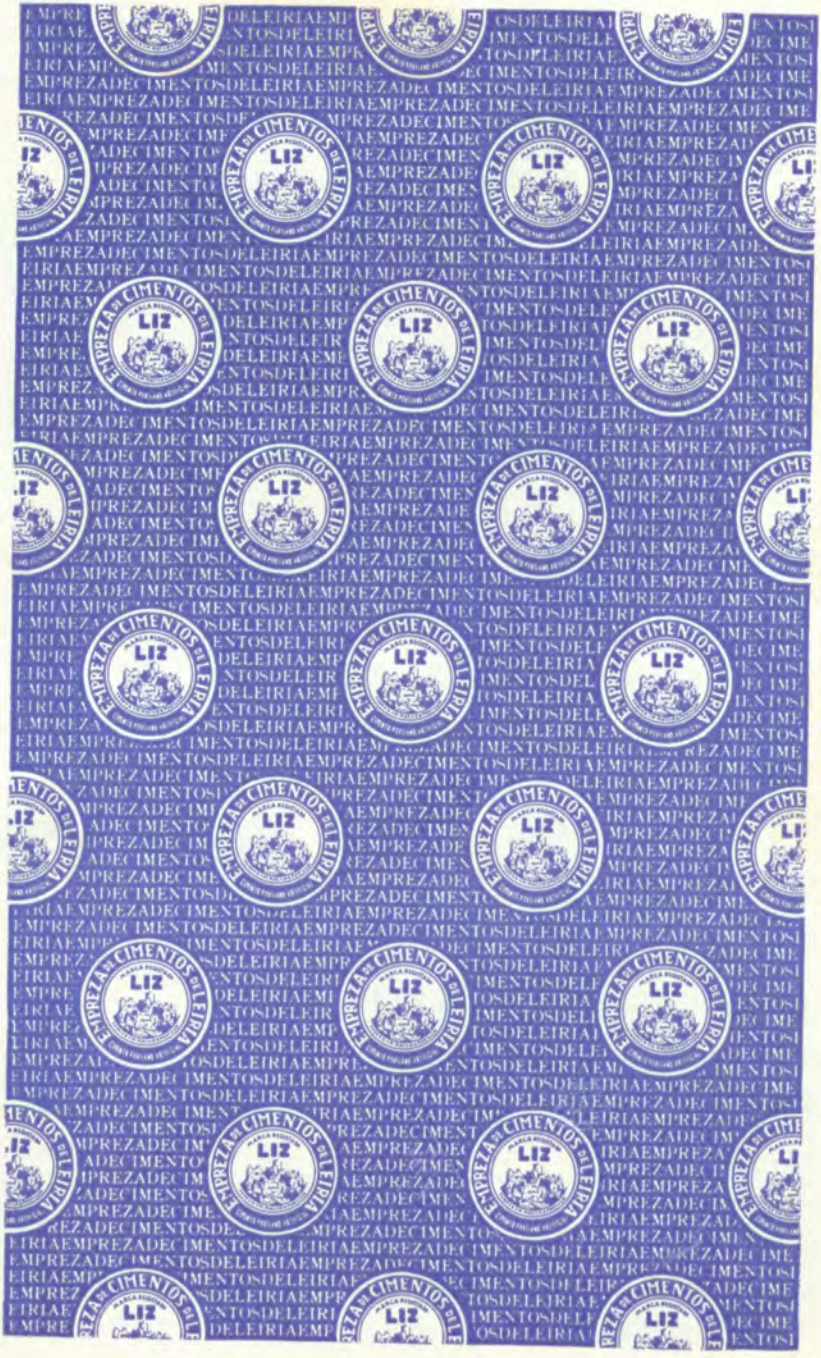
Convidadas 10 firmas, apenas 4 apresentaram propostas de preço cujos valores oscilaram entre 930.350$00 e 633.308$00 para o conjunto de trabalhos correspondente ao fornecimento, montagem e assentamento da estrutura resistente, cobertura pròpriamente dita, forro em chapa lisa de fibro-cimento, caixilhos envidraçados, algerozes e tubos de queda, e trabalhos complementares ou acessórios.



Vista parcial exterior da cobertura e da peça exterior das vigas mestras

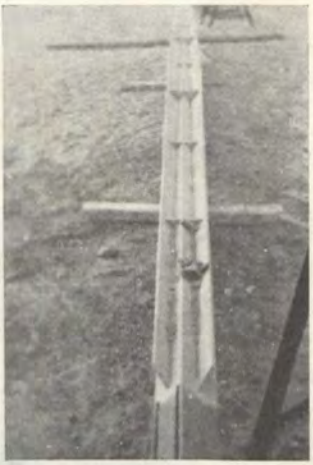
Por se considerarem excessivos esses valores foi decidido superiormente a anulação do concurso realizado e a abertura de novo concurso

EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA


EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA
LIZ
EMPREZADECIMENTOSDELEIRIAEMPREZADECIMENTOSDELEIRIA

respeitante à empreitada geral da construção de dois edifícios e, tal como anteriormente, admitiu-se nesse novo concurso a apresentação de variantes ao projecto-base.

A adjudicação da obra foi então feita ao empreiteiro Sr. Silvério Lourenço para uma proposta de variante da estrutura da cobertura concebida e estudada pelo Eng.º Sr. Rui Branco Neves, da firma Fábrica Metalúrgica e Construtora CARAVELA, Lda., e de que, por ter sido a executada, se apresentam em anexos as mais importantes peças desenhadas que a pormenorizam.



Peça (metálica) exterior das vigas mestras, no solo

De um modo geral a concepção da estrutura é idêntica à do projecto-base, mas, ao passo que neste tinha sido prevista a existência de 8 vigas mestras iguais com 30.00 m. de vão, sobre as quais se apoiariam as madres metálicas, na solução-variante (ver planta e corte em desenho junto) ela é composta por 3 asnas mestras de 30.00 m. de vão (desenho E 238), nas quais se apoiam vigas armadas de 15.00 m. de vão (desenho E 239), existentes no plano do caixilho, que por sua vez servem de suporte a asnas auxiliares Shed de 10.00 m. de vão (desenho A 2865) e realizam ainda o contraventamento vertical da estrutura.

Vista de conjunto dos armazéns

No plano das vertentes é também previsto um contraventamento horizontal.

O vão das madres é reduzido para 5.00 m. o que permite o emprego de perfil I NP 8, em substituição do perfil I NP 10 considerado no projecto-base. Nas vigas mestras, a peça exterior à cobertura é planeada com perfil apropriado para trabalho à compressão com

grande vão de encurvadura. Os perfis que constituem os banzos das vigas armadas são afastados de valor suficiente para poder admitir-se que eles absorvem a acção do vento sobre o caixilho.

A estrutura assim delineada tem um peso de ferro que se avaliou em cerca de 45 toneladas, importando em 415.000$00 o custo da sua execução, montagem e assentamento.

O conjunto apresenta o aspecto geral planeado no projecto-base e a variante proposta tem a vantagem de reduzir a 3 o número de elementos de suporte com peças exteriores, vantagem importante por essas peças obrigarem a constantes cuidados de conservação, no entanto tem os inconvenientes de exigir a execução de elementos diferentemente organizados e aumentar o volume da estrutura de betão armado.

Rua entre armazéns

Porém, como ao fornecimento e montagem desta estrutura correspondeu, facto um pouco inexplicável, o mais baixo preço de todas as propostas apresentadas a concurso e respeitantes ao projecto-base, solicitou-se superiormente a aprovação da respectiva proposta e a obra foi executada de acordo com essa solução-variante.

É de registar e salientar o interesse que mereceu por parte do empreiteiro e sub-empreiteiros, procurarem realizar por forma cuidada os diferentes trabalhos incluídos na empreitada geral, dentre os quais devem destacar-se, pela sua importância e responsabilidade, os efectuados pela firma CARAVELA, Lda.

⊙

Por se julgar de interesse o seu conhecimento, apresenta-se seguidamente um quadro-resumo relativo ao custo da construção de um armazém, em que se indicam as despesas correspondentes aos diferentes capítulos do orçamento e o seu valor por metro quadrado de construção.

POR TODOS OS CAMINHOS
PARA TODOS OS MOTORES

Sonap
MOTOR OIL
SOCIEDADE NACIONAL DE PETRÓLEOS

ARTES GRÁFICAS

RAPIDEZ E MODERNA TÉCNICA

BERTRAND (IRMÃOS) L^DA

TRABALHOS	CUSTO TOTAL		CUSTO POR M. Q.
	Importâncias	%	
Movimento de terras	2 468$96	0,20	1$37
Alvenarias	58.977$57	4,60	32$76
Cantarias	24.490$78	1,91	13$60
Betão armado	112.496$59	8,76	62$49
Obras metálicas	468.661$60	36,48	260$34
Cobertura	274.517$30	21,37	152$49
Pavimentos	144.267$00	11,24	80$14
Revestimentos	32.721$75	2,54	18$18
Pinturas e caiações	147.793$00	11,50	82$10
Diversos	18.062$03	1,40	10$03
Somas	1 284.456$55	100,00	713$50

Área coberta: 1.800 m. q.

Para Clausewitz, a arte da guerra compreendia duas partes — a *estratégia* e a *táctica*.

Hoje devemos acrescentar uma terceira — a *logística*.

A cada plano estratégico ou táctico, deve corresponder, portanto, um outro logístico, para torná-los realizáveis.

Military Review

NUMA GUERRA FUTURA

Exigir-se-á que todo o Comandante explore

A ESCURIDÃO DA NOITE,

NEVOEIROS, OU FUMOS,

seja para combater,

seja nos deslocamentos,

se quiser obter resultados decisivos e destruir o inimigo.

Military Review
N.º 4 — Julho, 1953

Grupo de Documentação do Exército

Reconhecimentos de Engenharia Militar

Pelo Capitão Nuno Vaz Pinto

IV — EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

61 — Para esclarecer qualquer dúvida que possa surgir quanto ao preenchimento dos impressos cujos modelos se publicaram, ou quanto à sequência ou organização do trabalho, apresentam-se alguns exemplos. Creio serem suficientemente explícitos.

62 — Como se disse no n.º 13, os reconhecimentos são muitas vezes originados por Planos de Pesquisa de Informações.

Os P.P.I. são normalmente estabelecidos ao nível da Divisão; competirá ao S-2 do B. Eng. estabelecer para o seu caso o Plano de Pesquisa adequado.

Na página seguinte apresenta-se um caso concreto clássico.

63 — Os P.P.I. traduzem-se por sua vez em Instruções e Ordens para os Reconhecimentos (pág. 185 do N.º 10).

É evidente contudo que não se torna indispensável haver Planos de Pesquisa para que se façam reconhecimentos. Lembremo-nos de que os reconhecimentos são, doutrinàriamente, *uma função contínua e um dever de todos os membros do B. Eng.*

Na página 46, adiante, apresenta-se preenchido um modelo bastante amplo de INSTRUÇÕES PARA O RECONHECIMENTO. Note-se que no exemplo presente estas Instruções não são consequência do Plano de Pesquisa acima referido. Procedeu-se assim para permitir incluir maior número de aplicações.

64 — Convirá descrever a passo e passo o procedimento do Oficial de Reconhecimentos do B. Eng. 52 ao receber as referidas Instruções (7).

a) Alertou imediatamente o pessoal da Secção de Reconhecimentos; nomeou desde logo um sargento para o acompanhar,

---

(7) Deve-se neste momento reler o que se deixou escrito nas páginas 331 e seguintes do N.º 11 da Revista.

PLANO DE PESQUISA DE INFORMAÇÕES

B. Eng. 21 N.º *209/54*

Período abrangido: de *05 1400 Maio 54* a *06 0600 Maio 54*

	Elementos Essenciais de Informação pedidos pela Divisão	ÓRGÃOS DE PESQUISA											
1	*Tentará o In. atravessar amanhã o rio BRAVO ?*												
2	*Onde será o seu esforço principal e onde fará ataques secundários ?*												
	INFORMAÇÕES A FORNECER À DIVISÃO	Data e hora de entrega das inform.	Pedir ao Com. Eng. do C. E	Pedir ao G-2	S-2	S-3	S-4	1.ª Companhia	2.ª Companhia	3.ª Companhia	Oficial de Reconhecim.		
1	*Locais adequados a passadiços, pontes de barcos, trens ligeiros de navegação, e barcos de assalto*	*05 1500*				X					X		
2	*Informações detalhadas sobre as estradas que levam ao rio e paralelas ao rio, na zona da Div.*	*05 1900*						X	X	X			
3	*Informações detalhadas sobre as estradas que levam ao rio, na zona inimiga*	*05 1800*	X		X								
4	*Possibilidades de ocultação em ambas as margens*	*05 1600*	X		X	X		X	X	X			
5	*Locais preferíveis para descarga de materiais de fortificação na nossa posição defensiva*	*05 1500*					X						
	INFORMAÇÕES ÚTEIS ESPECIALMENTE AO B. ENG. 21												
6	*Localização dos materiais de Eng. na zona de cada R. I.*	*05 1800*						X	X	X			
7	*Locais mais propícios à interrupção de estradas dentro da nossa posição*	*05 1800*				X		X	X	X	X		

José Pinto (Assinatura)

Cap. Eng. (posto)

S-2 (função)

e encarregou-o de mandar aprontar viaturas, reunir o pessoal, obter as autorizações para o deslocamento, concentrar o equipamento considerado básico (ver pág. 333) e desenhar um transparente 1:25.000.

b) Em seguida procedeu ao *planeamento preliminar*, por esta sequência:

(1) Qual é a finalidade do reconhecimento?
– executar um reconhecimento geral de Engenharia na zona de acção do V C.E.
Qual o grau de pormenor desejado?
– descrever pormenorizadamente estradas e pontes, e com generalidade tudo o resto.
Foram estabelecidas prioridades?
– não, quanto a zonas; sim, quanto a objectivos (estradas e pontes).

(2) Onde está situada a zona a reconhecer?
– dentro dos limites do V C.E., interessando essencialmente as faixas ao longo das estradas por ser muito reduzido o tempo concedido.
Um grupo de reconhecimento é suficiente?
– parece ser; esta resposta fica dependente das conclusões do estudo do emprego do tempo.
Onde deve ser entregue o relatório?
– em MATA do SOARES, imediatamente a NO. de CHAMIÇO.
Quando devo partir?
– logo que apronte a preparação do reconhecimento.

(3) Quando deve estar entregue o relatório?
– às 14.30 h. do dia 9 Jun. 1955.
Será necessário enviar relatórios parciais à medida que o reconhecimento avançar?
– assunto a esclarecer na conversa com o S-2; convém contudo levar comigo um rádio-telegrafista.

(4) A quem deve ser entregue o relatório?
– ao S-2 do B. Eng. 52.

(5) Como vou executar a missão? Por que via? Há limites?
– não há limites, e vou executar a missão pessoalmente por via auto.

(6) Estudo das informações, mapas e fotos aéreas (recentes), no arquivo da S. de Reconhecimentos, do S-2, S-3, S-4 e S. de Aviação; falar pessoalmente com S-2 e S-3; ver especialmente quais as pontes destruídas, e possibilidade de as contornar.

(7) Estudo dos mapas da situação, dos S-2 e S-3.

(8) Estudar a situação geral. Pode resumir-se como segue:

– *Situação geral*

– o 3.º Exército Aliado, composto pelos V e VII C.E., desembarcou na costa portuguesa em 6-VI-955

– o V C.E. (P.C. em ENGANAR) penetrou na direcção geral Sul, está em contacto com o In. na linha aproxim. (259 195) e (259 219), e tem por missão a conquista de VALES (241 203)

– as F. Inim. opostas ao V C.E. foram ident. como: D. Inf. n.os 709, 711 e 716 e D. Bl. n.º 12

– o 3.º Exército Aliado obteve nítida superioridade aérea local, que não é provável perder nas próximas 48 horas

– nenhum dos partidos empenhou ainda forças blindadas em número considerável, nem deverá poder fazê-lo dentro dos próximos 4 dias.

– *Situação particular*

– o B. Eng. 52 (P.C. em COLEGINHO) foi dado como reforço ao V C.E.

(9) Planear o itinerário:

– o itinerário mais rendoso é o definido pelas setas marcadas sobre o transparente, ao longo das estradas.

(10) Planear o emprego do tempo:

– são agora 7 horas da manhã e o relatório deve estar entregue às 14.30. Tempo disponível: 7.30 h.

– o itinerário mede um total de 84 km.

– os pontos principais e característicos são:

S. TIAGO — ENGANAR — MAÇANINHA — — FOGACHO — TREVO — BRANDÃO — CHAMIÇO — A. DO CASCO — TREIFUSO — MURO — COSTA — ABRIL — Ponte sobre o RIO GRANDE — MATA DO SOARES

– horário geral

preparação	15 min.
imprevistos (pannes, etc.)	30 min.
completar o relatório	15 min.
12 pontes a 15 min. cada	180 min. (média)
8 povoações a 10 min. cada ...	80 min. (média)
total ...	5.20 horas
sobram ...	2.10 horas

– velocidade média mínima a manter em estrada:
40 km./h., ou seja 1 km. em 1,5 min.

– horário pormenorizado
em função da velocidade de estrada, das paragens previstas, e dos comprimentos dos vários troços entre pontos principais, o Of. Reconh. elaborou um quadro-horário pormenorizado, deste tipo:

HORÁRIO PORMENORISADO

PONTOS PRINCIPAIS	Chegada	Tempo para reconhecimento	Partida	Distância e tempo de percurso	Obser.
Coleginho	—	—	0715		
				10 km/15 m.	
Enganar	0730	5	0735		
				2,5/4	
Pte. sobre o r. Enguia	0739	15	0754		
				3/5	
Maçaninha	0759	11	0810		

(11) Escolha do pessoal e equipamento:
– 1 sarg. conhecedor de estruturas de pontes, e minas
– 1 rádio-telegrafista
– 1 condutor auto
– 1 jeep com T.S.F.
– o equipamento da lista básica, e mais: 1 pesquisador de minas, 2 sondas de mina, 2 tesouras corta-arame
– rações

c) Procedeu-se depois ao reconhecimento, obedecendo às normas gerais (n.º 22), e tendo em conta os itinerários minados (in-

INSTRUÇÕES PARA O RECONHECIMENTO

B. Eng. 52 (unidade) N.º 7-R/LONTRA

Ao Ofic. de Reconhecimentos do B. Eng. 52 Em vigor a partir de 090700 Jun 1955

Cartas PORTUGAL, 1:50.000, folha 22 (MAÇANINHA)

Entregar o relatório a S-2 do B. Eng. 52 (Pessoa) em 091430 Jun 1955

em MATA DO SOARES (NO de CHAMIÇO) (Local)

Reconhecer e fazer um relatório com as informações colhidas sobre as matérias assinaladas com o sinal (×). Relatar também quaisquer outras informações de importância técnica obtidas acidentalmente.

×	1	ESTRADAS: classificar utilizando os símbolos.
×	2	PONTES, VAUS e BARCAS: idem.
×	3	OBSTÁCULOS ao nosso movimento: naturais e artificiais; incluir demolições, minas e armadilhas.
	4	TERRENO: natureza geral; sistema de cristas; sistema de drenagem incluindo vaus; florestas; pântanos; áreas propícias aos blindados.
×	5	MATERIAIS DE ENGENHARIA: em especial para estradas; para pontes; madeiras, aços, explosivos.
×	6	EQUIPAMENTO DE ENGENHARIA: em especial britadeiras, serrações, garages, serralharias (ferreiro).
	7	ERROS E OMISSÕES DAS CARTAS UTILIZADAS.
	8	BARREIRAS aos movimentos do inimigo: naturais, artificiais; e locais para construção ou melhoramento.
	9	PONTOS DE ÁGUA: locais recomendados.
	10	CURSOS DE ÁGUA: descrição geral, largura, profundidade, margens, acessos, natureza do leito, meios a usar nos locais possíveis de travessia. Navigabilidade?
	11	POSIÇÕES DEFENSIVAS.
	12	ÁREAS DE BIVAQUE: estradas, solo, drenagem, sanidade, ocultação.
×	13	EQUIPAMENTO E ARMAZENAGEM DE COMBUSTÍVEIS.
	14	INSTALAÇÕES: de águas, esgotos, electricidade, gás.
	15	PORTOS: cais, obstáculos sub-aquáticos, possibilidades de carga e descarga, armazéns, transporte.
	16	LOCAIS DE CONSTRUÇÃO: drenagem, abastecimento de água, fontes de energia, movimentos de terra, acessos, superfície, solos.

INSTRUÇÕES PORMENORIZADAS

Áreas, características ou estruturas especiais, relatórios especiais, e estimativas a fazer.

1. *Executar o reconhecimento geral de Eng.ª da área do V C. E. marcada no transparente anexo.*
2. *Dar prioridade absoluta de atenção a estradas e pontes.*
3. *Não incluir estimativas de destruições.*

Por ordem de Ten.-Cor. Almeida, BRAVO
(Assinatura)

Major
(Posto)

S-2
(Função)

NOTA: na prática estas instruções seriam acompanhadas pelo transparente 1 50000 com os limites da área a reconhecer. Por desnecessário neste estudo, omite-se.

SEM BOA FOTOGRAFIA...

NÃO HÁ RECONHECIMENTO PERFEITO

Instanta

A MODERNA CASA DE ARTIGOS FOTOGRÁFICOS

RUA NOVA DO ALMADA, 55-57 • LISBOA

"CURTA"

Peso . . . 230 g
Altura . . 83 mm
Diâmetro 53 mm

A MÁQUINA DE CALCULAR
QUE REVOLUCIONOU OS
MÉTODOS DE CÁLCULO

•

Representante em PORTUGAL e Império Colonial Português

VIÚVA DE M. DE M. BARLEY

(CASA KALAMAZOO)

Rua dos Fanqueiros, 44, 2.º E. • Telef. 20546 • Lisboa

ONDULEX

Segmentos de lâminas de aço

Representantes — LISBOA ACESSÓRIOS, LDA.

Fornecedores do Exército

47, Rua Alves Correia, 49

L I S B O A

Peças para automóveis
e camionetas de todas
as marcas

Tele { gramas LALDA
fones { 2 0186
3 2947

formação obtida no S-2 do Bat., que a colhera do G-2 do V C.E., que por sua vez a recebera dos G-2 das Div.); as pontes que o reconhecimento aéreo mostrou estarem destruídas; e a maior ou menor proximidade do In.

d) Quanto ao preenchimento do Relatório, seguiram-se as normas do n.º 23, com as limitações inscritas em «Instruções pormenorizadas» das Instruções para o Reconhecimento.
Dá-se a seguir, o aspecto do Relatório, e em folha solta, anexa, o transparente respectivo.

e) Para esclarecer qualquer possível dúvida, descrevem-se por extenso algumas das observações feitas:

(1) Estrada COLEGINHO — ENGANAR
Estrada de todo o ano, em betão com revestimento asfáltico; largura de 5,40 m.; comprimento de 9,8 km.; boa drenagem; boa base; rampas muito fortes e curvas muito bruscas; faixa de rolagem em mau estado, obrigando a reduzir a velocidade.

(2) Ponte sobre a ribeira da ENGUIA, a S. de ENGANAR
Ponte de vigas I de aço, com 3,60 m. de largura, um só tramo com 7,20 m. de comprimento; altura das vigas ao leito do rio 2,10 m.; altura livre ilimitada acima do taboleiro; suportando 40 ton. por faixa; em mau estado de conservação; observada às 07.42 h.

f) No verso do impresso do relatório de reconhecimento encontram-se as estimativas de trabalho que foi possível ou se julgou necessário fazer. Trata-se de estimativas expeditas, feitas à medida que o reconhecimento prossegue e sem o atrasar. Baseiam-se em números de ordem de grandeza que devem figurar em Manual próprio, e no «golpe de vista» de quem executa o reconhecimento.

65 — Para finalizar, exemplifica-se um caso corrente e que põe em acção de forma bastante diferente o mecanismo dos reconhecimentos. Trata-se duma boa ilustração do princípio de que *o reconhecimento é contínuo*, e faz luz sobre processos de campanha. O esboço que segue é a cópia do que o comandante do Esquadrão de Reconhecimento, depois de conferenciar com o Oficial de Engenharia que o acompanhava, enviou pelas 09.00 ao Q.G. da Divisão.

SECRETO

B. Eng. 52 (unidade) N.º 429

Relatório n.º 185

RELATÓRIO DO RECONHECIMENTO geral RELATIVO À área do V C. E. definida no transp. anexo SOB O PONTO DE VISTA DE estado e possibilidades de utilização

(especial atenção a estradas e pontes)

Ordenado por S-2 do B. Eng. 52
Realizado por Of. Reconh. B. Eng. 52
Entregue a S-2 do B. Eng. 52
em MATA DO SOARES

Ordem recebida às 090700 Jun 1955
Começo de execução às 090715 Jun 1955
Entregue às 091425 Jun 1955

em anexo: transparente 1:50.000 da zona reconhecida

Carta utilizada PORTUGAL, 1:50000 (MAÇANINHA) folha 22

Doc. originador Instr. Rec. 7-R/LONTRA do S-2 do B. Eng. 52

Chamada	Descrição	Horas	Estimativa?	Esboços e observações gerais
1	Emissor T.S.F.	0733	Não	Estação emissora rádio inimigo. Estado não determinado
2	Observatório	0833	Não	FOGACHO permite magnífica observação até COLEGINHO, TREVO e S. TIAGO
3	Mat. Artilharia	0852	Não	7 canhões A. A. «BOLSHO!» de 10,7 cm 4 canhões duplos A.A. «STORM» de 6 cm 405 granadas de 10,7 cm 280 granadas de 6 cm } Bom estado
4	Ponte destruída	1040	Sim	Ponte de arco em betão destruída por bombardeamento aéreo. Vão de 20 m. Encontros do tabuleiro em bom estado. Vau a 200 m. a montante, para viaturas ligeiras. Perigoso

Soromenho (assinatura)

Cap. Eng. (posto)

Folha 1 de 2

Of. Rec. B. Eng. 52 (unidade)

5	Vau	1050	Sim	Vau fàcilmente adaptável. Leito de cascalho, firme. Acessos suaves em terreno firme. A 50 m. a montante da ponte. Altura de água 0,40 m. Acessos a arranjar c/ bulldozer
6	Mat. auto e mat. Eng.	1110	Não	3 camionetes GMC, 2,5 ton 3 camions GMC, 4 ton, caixa basculante } em mau estado 7 teodolitos WILD T-1 275 picaretas de cabo curto 197 pás de cabo curto } em bom estado
7	Mat. de Eng.	1135	Não	Depósito com 3270 minas anti-carros ILYA m/49, 570 minas anti-carro MINSKI m 50, 640 minas anti-pessoal BORVA m/49, 14 pesquisadores de minas KIEV m 52 e 19 pesquisadores de minas ORLOFF m/53. Faltam todas as espoletas. Todo o material em bom estado.
8	Estrada	1143	Sim	Grande número de serventias Pavimento em mau estado devido ao fogo de interdição da Artilharia
9	Obstáculos	1230	Não	A um e outro lado da estrada MURO — ENGANAR estendem-se 2 faixas paralelas de obstáculos, muito eficazes, em bom estado. Profundidade média de cada faixa: 100 m. Tipos de obstáculos: arame farpado, minas anti-pessoal e anti-carro, tetraedros de betão, estacas metálicas, fossos anti-carro
10	Estrada	1238	Sim	Grandes crateras causadas pelo bombardeamento naval
11	Ponte destruída	1259	Sim	Ponte sobre o RIO GRANDE destruída pela acção do inimigo. Encontros e pilares ineproveitáveis. Vão: 120 m. Corrente fraca (0,5 m/seg). Não há vaus próximos
12	Estrada minada	1405	Sim	A estrada encontra-se irregularmente minada em ambas as bermas. Minas fàcilmente localizáveis. Cerca de 200 minas YLIA m 49

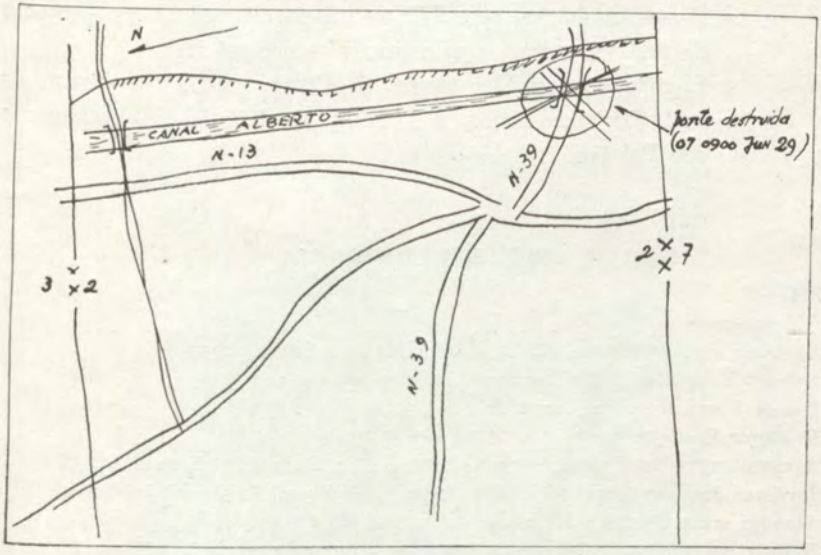
Soromenho (assinatura)

Cap. Eng. (posto)

Folha 2 de 2 Of. Rec. B. Eng. 52 (unidade)

ESTIMATIVAS DE TRABALHO

Chamada	Descrição do trabalho	Pessoal	Horas	Equipamento			Material			Observações
				Tipo	Quant.	Horas	Tipo	Unid.	Quant.	
4	Lançar 20 m. de ponte Bailey (simples) sobre encontros em bom estado e com bons acessos	1 Pel. Sap.	5	Guind. 5 ton.	1	3	Bailey	—	20m	As pontes existentes sobre o itinerário têm 31,5 ton. de capacidade máxima
5	Abrir cerca de 200 m. de acessos ao vau, nas 2 margens. Revistir com chapas metálicas Sinalizar o desvio e o vau	— — 1 Pel. Sap.	— - 2	Bulldozer D-7 Grader — —	1 1 — —	2 2 — —	— Chapas met. Tabuletas	— chapa unid.	— 1000 10	Este trabalho deve preceder o anterior. Executá-lo enquanto se transporta o material Bailey
8	Reparação do pavimento da estrada. Cerca de 40 crateras de 3 m. de diâmetro em média	1 Sec. Sap.	3	Bulld. D-6	2	3	—	—	—	
10	Reparação do pavimento da estrada. Cerca de 12 crateras de 4 m. de diâmetro em média	1 Sec. Sap.	1,5	Bulld. D-6	2	1,5	—	—	—	
11	Lançar 120 m. de ponte Treadway. Abrir cerca de 100 m. de acessos ao novo local, na margem direita. Revestir com chapas metálicas Sinalizar o desvio e a ponte	2 Pel. Sap. — 1 Pel. Sap.	4 — 1	orgânico Bulld. D-7 — —	— 1 — —	— 2 — —	Tread. — chapas met. Tabuletas	— — chapa unid.	120m — 500 4	Há uma ponte sobre um itinerário que suporta 60 ton. Sobre o outro itinerário convergente, a capacidade máxima é de 26 ton. Terreno duro
12	Desminar a estrada	2 Sec. Sap.	1,5	Pesquis. Sondas	7 7	1,5	Explosivos Sinais convencionais	—	10 6	Começar com as 2 Secções numa só berma a partir dos extremos



Acção ao nível da Divisão

O G-2 afixou a informação de que a ponte estava destruída no mapa da situação, e comunicou ao C.E.

Entretanto o G-4 ao tomar conhecimento do facto, declarou que estava necessitando da estrada N-39 para E.P.R. (Estrada Principal de Reabastecimento), pelo que pediu ao G-3 para mandar reparar a ponte.

Acção ao nível do Bat. Eng.

Sobre comunicação do G-3, o Comt. Bat. Eng. deu ordem ao S-3 para alertar uma das Comp. Combate, e para o acompanhar em reconhecimento ao local da ponte. Fez-se ainda acompanhar do Comt. da Comp. designada (por ex. a 2.ª). Feito o reconhecimento, e sob proposta do S-3, foi confirmado ao Comt. da 2.ª Comp. Combate que se encarregasse do trabalho.

O Comt. de Bat. marcou como hora limite para reabertura da comunicação, as 06.00 do dia seguinte.

Acção ao nível da Companhia de Combate

O Comt. Comp. entregou a tarefa ao Comt. do 1.º pelotão, pelo que voltou ao local da ponte com aquele e um dos seus sargentos.

Fez-se então um reconhecimento pormenorizado, o projecto da ponte a lançar, e as estimativas necessárias.

Logo que possível o Comt. de Comp. partiu a procurar os materiais necessários, e o Comt. de Pelotão foi preparar o seu Pelotão.

V — BIBLIOGRAFIA

FM 5-6
FM 101-10
Engineer Reconnaissance Reports, The Engineer School, 1953
Subject Schedules of the National Guard 5-203 e 5-217
Lesson Plans de vários cursos de *F.t Belvoir*
Engineer Recce (inglês)
Apontamentos da *Eucom Engineer School* e da *Eucom Inteligence School*
Revistas inglesas (incluindo «*The Sphere*» e «*Royal Engineers Journal*»)
Stanags sobre Pontes e Estradas
Folheto sobre reconhecimento de pontes e estradas da comissão «*Hi-way*»
Aide-mémoire pour les travaux du Génie
Técnica de destruições e de outros trabalhos com explosivos
Curso de Interpretação de Fotografias Aéreas
Apontamentos pessoais
TM 5-255, 5-286, 5-295 e *5-296*
FM 5-10, 25-10, 9-40
Instruções inglesas «*Demolitions*» e «*Booby-Traps*» *(Mine Warfare and Field Engineering pamphlets)*
Demolitions («*Pocket Book*» inglês)

CONCLUSAO FINAL

Era minha intenção completar este trabalho com um capítulo contendo os numerosos elementos necessários ao estabelecimento de estimativas, fundamentais para que a maioria dos reconhecimentos se possa resolver em elementos objectivos.

Desejava também comunicar os resultados e ensinamentos sobre observação por via aérea, que nas manobras de St.ª Margarida tive ocasião de colher na obediência a um extenso plano.

Circunstâncias alheias à minha vontade, e que me afastaram da Arma a que tanto quero, proibem-no por agora.

Oxalá, contudo, que o que fica escrito, embora modesto, possa ser de algum proveito.

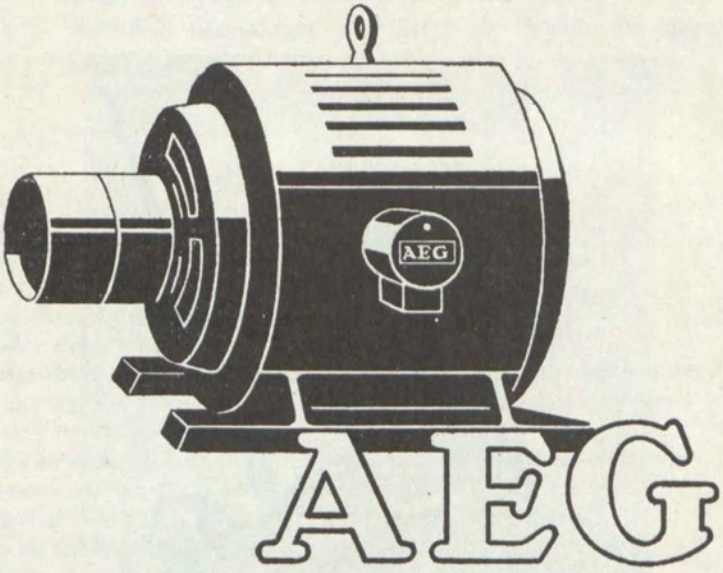
EQUIPAMENTOS RÁDIO-TELEFÓNICOS
E RÁDIO-TELEGRÁFICOS
DE CAMPANHA

Standard Electrica

ASSOCIADA DA ITT NOVA YORK

AV. DA ÍNDIA • LISBOA • TELEF. 38171/6

Material eléctrico



AEG

Aparelhos de rádio TELEFUNKEN

Lampadas OSRAM

AEG

LUSITANA DE ELECTRICIDADE

LISBOA
(SEDE)
Escritório: R. dos Fanqueiros, 12-3.º
Armazém e Oficinas:
Rua da Palma, 245-249

PORTO
(DELEGAÇÃO)
Escritório, Armazém e Oficinas:
Praça de Sidónio Pais, 267 s/l
269 e 271

Boletim da Engenharia

A propósito da oferta que o então Major, Manuel Pacheco de Sousa, fez à Academia Militar das Agulhas Negras (Brasil), de um seu livro, o Adido Militar Brasileiro, Ten.-Cor. Henrique Carlos de Assunção Cardoso, deu a conhecer ao nosso E.M.E., em termos cativantes e muito honrosos a correspondência de que enviou cópia (e a seguir se transcreve por sugestão do referido E.M.E.), solicitando para ela a maior publicidade.

A referida sugestão tem por fim satisfazer o desejo daquele Ex.mo Adido e é também consequência de se julgar vantajoso dar a conhecer ao nosso meio militar a forma como foi apreciada no Brasil a obra do citado Autor.

MINISTÉRIO DA GUERRA
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Rio de Jan. DF., 30-I-1954
Do Chefe do Gabinete do Estado-Maior do Exército.
Ao Sr. Ten. Cel. HENRIQUE CARLOS DE ASSUNÇÃO CARDOSO.
Assunto: Agradecimento (Encaminha).

Of/N.º 20-DI
Gabinete

1 — Tenho a máxima satisfação em encaminhar ao prezado camarada, de ordem do Ex.mo Sr. General Chefe, o agradecimento que faz a Academia Militar das Agulhas Negras pelo reconhecimento da valiosa obra do autor Tenente Coronel M. PACHECO DE SOUSA, do Exército Português, reforçado com os agradecimentos do Estado-Maior do Exército, a fim de que por vosso intermédio chegue às mãos do destinatário.

2 — Recomendou-me, o Ex.mo Sr. General Chefe, salientar a vossa eficiente acção procurando aumentar o intercâmbio cultural entre os dois Exércitos, que afastados por um vasto Oceano estão agora unidos pela figura do «Adido Militar».

(ass.) ANTÓNIO TOMÉ DA SILVA
Ten. Cel., respondendo pela Chefia do Gabinete do E.M.E

MINISTÉRIO DA GUERRA
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Rio de Jan. DF., 30-I-1954
Do Chefe do Gabinete do Estado-Maior do Exército.
Ao Sr. Tenente-Coronel M. PACHECO DE SOUSA do Exército de Portugal.
Assunto: Encaminhamento de ofício (faz).
Anexo: Ofício n.º 97-S de 25-I-54 do Comandante da Academia Militar das Agulhas Negras.

Of/N.º — DI
Gabinete

1 — Ao encaminhar o ofício do Excelentíssimo Senhor General Comandante da Academia Militar das Agulhas Negras, autorizou-me o Excelentíssimo Senhor General Chefe do Estado-Maior do

Exército, agradecer a grande gentileza do prezado camarada pela valiosa oferta da «TOPOGRAFIA, TEORIA DE ERROS E CÁLCULO DE PROBABILIDADES, ASTRONOMIA E GEODÉSIA», de vossa autoria, que muito irá contribuir para o ensino destes assuntos, já ministrados aos jovens cadetes.

2 — O vosso gesto cavalheiresco não só apresenta cooperação intelectual, como também, pela grandeza da vossa dedicatória, um reflexo do alto grau de sinceridade e fraternidade da secular união dos nossos dois Exércitos.

3 — Nesta oportunidade vos apresento os meus protestos de alto apreço e consideração.

(ass.) ANTÓNIO TOMÉ DA SILVA
Ten. Cel., respondendo pela Chefia do Gabinete
do E.M.E

MINISTÉRIO DA GUERRA
ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS

Agulhas Negras.
Do Comandante da Academia
Of N.º 97 — S — Ao Sr. Major M. PACHECO DE SOUSA do Exército de Portugal.
Assunto: Agradecimento.

1 — Este Comando tem o grato prazer de acusar o recebimento de um volume da obra «TOPOGRAFIA, TEORIA DE ERROS E CÁLCULO DE PROBABILIDADES, ASTRONOMIA E GEODÉSIA», de vossa lavra, gentilmente por vós ofertada à Academia Militar das Agulhas Negras.

2 — A clareza da exposição dos variados assuntos, a precisão dos detalhes, a profundeza dos conhecimentos ministrados, o cuidado na elaboração, fazem da vossa obra um livro técnico de valor imensurável para os estudiosos do assunto.

Podeis estar certo, pois, de que o vosso trabalho, recebido com grande satisfação, será de muita utilidade para a mocidade estudiosa desta Academia.

3 — O Comando da Academia tem a agradecer, além da valiosa oferta do livro, a lhaneza da sua dedicatória, que traduz em palavras a elevação de espírito do seu emérito autor.

(ass.) Gen. Bda. JAIR DANTAS RIBEIRO
Cmt. da AMAN

◆ ◆ ◆

ESCOLA DO EXÉRCITO

Na abertura do ano lectivo de 1953-54, a lição inaugural foi proferida pelo Ten.-Cor. Joaquim Guarda Antunes, que expôs alguns conceitos, ideias e factos, subordinando-se à epígrafe «A Fortificação de Campanha perante os actuais meios de luta».

O interesse do assunto versado justificou a publicação daquela Lição, na íntegra, na *Revista Militar*, e a tiragem de uma separata.

O conferente, começando por destacar a influência do *terreno* no decurso das operações de guerra, principalmente terrestres, mas também aéreas e navais, salienta a necessidade do estudo cuidadoso das suas características com vista à execução dos *trabalhos de organização do terreno* englobando em especial os de

equipamento e os de *fortificação*, incluindo estes, os de *dissimulação*, e menciona o elemento essencial — o *obstáculo* — em íntima correlação, com o *fogo* protegido pelo *coberto* e com os *trabalhos de dissimulação* que o subtraiam à observação inimiga.

Em seguida, numa rápida vista de olhos sobre os actuais meios de luta, refere sucessivamente, desde a I G.G., o aparecimento dos *carros de combate* e da *aviação*, das armas anti-carro, algumas utilizando *cargas ocas* nos seus projécteis, os *lança-foguetes*, o vulto especial que tomou o emprego dos *campos de minas*, e das *armadilhas* contra pessoal e o problema da sua *pesquisa* e *neutralização*; e, prosseguindo, na 2.ª Guerra Mundial, vai focando o emprego de *cortinas de fumos* e *nevoeiros artificiais*, *armas incendiárias*, a atenção que deve merecer a possibilidade de uso dos *gases de combate* e até mesmo de *agressivos químicos radioactivos*, sem omitir também os meios que facilitam as operações especiais designadas por *combate nocturno* e *operações anfíbias* e, em consequência destas, a criação e emprego dos *obstáculos aquáticos* e *sub-aquáticos*, bem como a formação dos *grupos de destruição submarina*.

Na, forçosamente, rápida análise que o A. continua, seguem-se os *aviões de propulsão a jacto*, *projécteis de propulsão a foguete*, tele-dirigidos e, finalmente a *bomba atómica e a bomba de hidrogénio*.

A propósito de alguns dos meios citados, são-nos dadas explanações interessantes, quanto à sua utilização e efeitos, ou quanto à sua influência nos domínios da organização do terreno; e, em especial, desenvolve algumas das operações defensivas que a história regista, algumas em letras de ouro, para tornar evidente o valoroso fruto do recurso à fortificação de campanha.

Finalizando, por «uma palavra» sobre a guerra da Coreia, em que são citadas a opinião do General Lawton Collins e algumas passagens de um dos nossos regulamentos, conclui o autor:

«Por isso mesmo (não poder haver guerras só de material) e porque, elemento decisivo, o homem é insubstituível e não se improvisa, só com risco inútil ou grave prejuízo poderá ignorar-se a fortificação de campanha como meio de economizar vidas humanas — ainda que nada mais se lhe peça».

◆ ◆ ◆

OFICINAS GERAIS DE MATERIAL DE ENGENHARIA

Para solenizar o XXV aniversário da sua fundação, as Oficinas Gerais de Material de Engenharia, Estabelecimento Fabril do Ministério do Exército, com sede em Belém, realizaram algumas cerimónias comemorativas.

Às 8 horas do dia 19 de Março, o Director interino, Sr. Major Adriano dos Santos Macedo, acompanhado de toda a oficialidade daquele Estabelecimento, pronunciou, para todo o pessoal reunido na vasta Secção de Montagem, uma alocução alusiva à festividade.

Terminada esta foi lida a Ordem de Serviço em que se publicou o Quadro de Honra do pessoal que há mais de 15 anos presta serviço nas Oficinas, com

zelo, dedicação e espírito de disciplina, e os louvores especiais concedidos a oficiais, sargentos, empregados e operários.

Seguidamente, foi celebrada missa na Igreja dos Jerónimos por alma dos Directores, oficiais, sargentos, empregados e operários falecidos.

Depois, às 11 horas foram recebidas, pelo Director interino e demais oficiais que prestam serviço naquele departamento industrial do Estado, S. Ex.ª o Ministro e Subsecretário de Estado do Exército e Chefe do Gabinete e outras altas individualidades entre as quais o General Administrador Geral do Exército, General Director da Arma de Engenharia, Brigadeiros Inspectores, Chefes de Repartição da 2.ª Direcção Geral do Ministério do Exército, antigos Directores, Comandantes das Unidades de Engenharia, Directores dos Estabelecimentos Fabris, etc.

Feita a recepção, teve lugar uma visita às várias dependências oficinais, sendo as entidades oficiais e convidados acompanhados pelo Director, Subdirector e Chefe dos Serviços Fabris, respectivamente Majores de Engenharia Santos Macedo e Soares Baptista e Capitão de Engenharia Matos Chaves.

Durante a visita foram apreciados vários melhoramentos últimamente efectuados, e inauguradas novas instalações, tais como um posto de radioscopia e uma secção de verificação e reparação de bombas de injecção.

No final da visita foram entregues a alguns empregados e operários, por S. Ex.ª o Ministro do Exército, os diplomas de louvor já referidos, e finda esta cerimónia foi descerrada no gabinete da Direcção, uma placa comemorativa do acontecimento.

Seguiram-se almoços, oferecidos às Ex.mas entidades oficiais e convidados, e aos empregados e operários mais antigos e graduados. Ao primeiro assistiu o Sr. Coronel de Engenharia Francisco Eduardo Baptista, director efectivo do Estabelecimento, que se encontra frequentando o C.A.C.

No dia seguinte, pelas 21.45 horas realizou-se ali uma sessão cultural organizada pela F.N.A.T com o concurso da Emissora Nacional, que decorreu num ambiente de grande entusiasmo e ao qual assistiram oficiais, convidados e operários e suas famílias, num total de cerca de 1.800 pessoas.

◆ ◆ ◆

ORDEM DO EXÉRCITO

MUDANÇAS DE SITUAÇÃO:

Quadro da Arma — Ten.-Cor., supra, *Manuel Quirino Pacheco de Sousa*
Tenetes, adidos, *José Pedro Saraiva Vicente da Silva*
Jorge Teixeira Pimentel

Reserva — Brigadeiro, *Arménio Leal Gonçalves*
Capitães, *Vasco de Paiva Baltasar Brites*
do Q.S.A.E., *António Soares Cadete*

Considerados regressados ao serviço do Min. Ex.:
Major mil. do ext. Q.E., na reserva, *A. Gimenes Gonçalves*
Capitão do ext. Q.A.E., *Vitorino L. do Carmo Moreira*

PROMOÇÕES:

Brigadeiro, o Cor. tir., *António Nunes Freire* (I.T.S.)
Coronel, o Ten.-Cor., *Caetano Maria da Cunha Reis*
Capitães, os Tenentes, adido, *Octácio Mendes Silva* (p.ª a E.P.E.)
vet.º, *Carlos Cordeiro Pereira* (da E.P.E.)
Tenentes, do Q.S.A.E., os Alf., *Humberto José* (da E.P.E.)
Luís de Oliveira Figueiredo (do R.E. 1)
José Duarte (do B.T.)
Joaquim Modesto Júnior (do B.T.)
Amâncio Sequeira (da I.S.A.E.)

COLOCAÇÕES E TRANSFERÊNCIAS:

Coroneis, no quadro, *Caetano Maria da Cunha Reis* (na D.A.E.)
do C.E.M., *Carlos Miguel Lopes da Silva Freire*
nomeado prof. do C.E.M.
Ten.-Cor., *Floriano Bernardo das Neves* (2.º Comt. do G.C.T.A.)
Majores, *Mário Pereira de Azevedo Batalha*
nomeado prof. cat. da E.E.
Artur Augusto Lopes (no R.E. 2)
Capitães, *José Fortunato Paulino Brandão Freire Themudo* (no R.E. 2)
no quadro, *João José Rodrigues Mano* (no R.E. 1)
do C.E.M., *Francisco Maria Rocha Simões*
nomeado por um ano lectivo, prof. int.º do C.E.M.
do ext. Q.A.E., *Vitorino L. do Carmo Moreira* (no G.C.T.A.)
do Q.S.A.E., *Joaquim Miguel* (G.C.T.A.)
Tenentes, no quadro, *José Pedro Saraiva Vicente da Silva* (no R.E. 1)
Jorge Teixeira Pimentel (na E.P.E.)
do Q.S.A.E., *Gilberto dos Reis* (G.C.T.A.)
Bernardino de Oliveira e Silva (R.E. 2)

CONDECORAÇÕES E LOUVORES:

General, *João Alegria dos Santos Callado*
louvado, porque, durante cinco anos que exerceu as funções de prof. efect. do C.A.C., desempenhou por forma inteligente, criteriosa, proficiente e dedicada todos os serviços de que foi encarregado no I.A.E.M., nomeadamente como prof. do C.A.C., tendo contribuído com os seus conhecimentos gerais e especiais da Arma de origem para valorizar o ensino do referido curso, não se eximindo às dificuldades e maiores trabalhos que resultaram da acumulação com outros serviços, sendo a sua colaboração estimada e útil em termos de tais serviços serem de considerar distintos;
e condecorado com a medalha de prata de serviços distintos.

Brigadeiro, *Arménio Leal Gonçalves*

louvado pela inexcedível lealdade e invulgar competência demonstrada no desempenho das funções de inspector do serviço automóvel do Exército, onde resolveu com sensato acerto os complexos problemas originados pela crescente motorização do Exército e organizou, com notável inteligência e bem defendida orientação, todos os serviços da inspecção, nomeadamente os respeitantes aos registos e classificação de viaturas tanto do Exército como civis mobilizáveis, aceitando sempre, com a maior dedicação, o trabalho, por vezes excessivo, imposto pelas circunstâncias; por tudo devem ser os seus serviços considerados como distintos e muito importantes;

e condecorado com a medalha de prata de serviços distintos.

DECLARAÇÕES:

1) Brigadeiro, *Arménio Leal Gonçalves*

continua no desempenho das funções de inspector do serviço automóvel do Exército

2) Brigadeiro do C.E.M., *António de Matos Maia*

foi promovido ao actual posto, por escolha entre os coronéis tir. de todas as Armas

3) Coronel, *José Inácio de Castelo Branco*

Major, do ext. Q.A.E., *António Arsénio Rosa Bastos*

desligados do serviço, por atingirem o limite de idade para transitarem para a situação de reforma.

4) Coronéis, *Agusto de Azevedo e Lemos Esmeraldo de Carvalhais*

autorizado a aceitar a comenda da Ordem Equestre de S. Gregório Magno, com que foi agraciado pela Santa Sé, e usar as respectivas insígnias.

Manuel Augusto Gomes

agraciado com o grau de Grande-oficial da Ordem Militar de Avis

5) Coronel, *Fernando Sales Lougares*

nomeado para a frequência do C.A.C. em 1954-1955

(Reserva: Coronel, *António Casimiro da Costa*)

6) Coronel do C.E.M., *Carlos Miguel Lopes da Silva Freire*

foi promovido ao atcual posto, nos termos do art. 86.º do Estatuto do Oficial do Ex.

7) Ten.-Cor., mil. do ext. Q.E. *Teodoro Alves Fernandes*

presta serviço no Cofre de Previdência dos Sargentos do Exército de Terra e Mar, no cargo de vice-presidente

8) Ten.-Cor., *Manuel Brás Martins*

Major, *Vitorino Marques Esparteiro*

Capitão, *Mário Correia de Sousa*

frequentaram com aproveitamento o curso básico de criptografia para oficiais de transmissões de Eng.ª

9) Ten.-Cor., *Floriano Bernardo das Neves*
Capitão, *Viriato Monteiro Reinas*
frequentaram com aproveitamento o primeiro período do curso básico de criptografia para oficiais de transmissões da Arma

10) Majores, *Luís José de Avelar Machado Veiga da Cunha*
Virgílio Serafim Cardoso Pereira
Adriano Brandão de Vasconcelos
do C.E.M., *António da Cruz Gromicho Boavida*
agraciados com o grau de Comendador da Ordem Militai de Avis

11) Major, *Cesário Marques Pereira Montês*
deixou de desempenhar as funções de prof. do curso do estado-maior das pequenas unidades, no I.A.E.M., desde 1 de Fev.º do corrente ano.

12) Major mil. do ext. Q.E., *António Gimenes Gonçalves*
presta serviço na D.A.E.

13) Capitães, *Manuel João Pais de Azevedo*
Humberto Lopes Gonçalves Garcia
João de Matos Silva
Artur Vieira
Armando Firmino dos Santos
Eurico Ferreira Gonçalves
Fernando de Figueiredo Cunha Pacheco
Francisco Aires de Oliveira Júnior
Fernando Gouveia de Morais Branquinho
do C.E.M., *Silvino Silvério Marques*
agraciados com o grau de Oficial da Ordem Militar de Avis

14) Capitão, *Guilherme Bastos Moreira*
frequentou com aproveitamento o curso de transmissões nas unidades blindadas e de infantaria em campanha, na Escola de Transmissões do E.U.C.O.M. do exército dos E.U.A.

15) Capitão, *Vasco de Paiva Baltasar Brites*
presta serviço no comando militar da Madeira

16) Capitão, *Manuel José Baptista*
vai ocupar o seu lugar na escala dos capitães, imediatamente à direita do cap. Aristides Marques de Meneses e Vale

17) Capitão do C.E.M., *Francisco Maria Rocha Simões*
ficou colocado à direita, e não à esquerda, do cap. Eurico Ferreira Gonçalves (n.º 10) do N.º 12 desta Revista)

18) Capitão, do ext. Q.A.E., *António Soares Cadete*
presta serviço no batalhão de caminhos de ferro

19) Tenentes, *Camilo Francisco de Barros Sobrinho*
do Q.S.A.E., *Guilherme de Castro Luarez Santos*
agraciados com o grau de Cavaleiro da Ordem Militar de Avis

20) Relação dos candidatos admitidos no curso de Engenharia da Escola do Exército, no ano lectivo de 1953-1954:
António Marcelo Pinto de Abreu
António Luís Pedroso de Lima
João Luís da Providência Vilas Boas e Costa
João de Andrade Correia
Joaquim Francisco Lopes Arranhado
José Manuel Martins Alves de Sousa
Fernando Renato Pires de Figueiredo

21) Furriel do G.C.T.A., *Augusto Carvalho Guerra*
frequentou com aproveitamento na Usareur Engineer School, em Murnau, Alemanha, o curso Engineer Equipment Maintnance Supervisor

ANÚNCIOS:

Escola do Exército — Encontra-se aberto concurso para professor adjunto da 3.ª cadeira (Topografia).

OBITUÁRIO:

Coronel, na res., *Luís de Meneses Leal* (19-XI-953)

A Engenharia Militar transpõe para o foro militar todas as técnicas da Engenharia Civil, desde a mais avançada zona de combate até ao mais longínquo local da retaguarda.

CORONEL GAZIN
«A Eng.ª Mil. francesa, na Indochina»

FÁBRICA DE GESSOS E ESTAFES
SERAFIM RAMOS, LDA.
Sede: Rua Caes do Tojo, 71 — LISBOA
Telef. 60303 — Telegr. GESSO

Gessos de todas as qualidades
Chapas de Estafe
Cal em pedra e em pó
Cré estrangeiro e nacional
Ceresit contra a humidade
Materiais de Construção

FÁBRICA DE LOIÇA DE SACAVÉM, L.DA
1850

SERVIÇOS DE FAIANÇA RESISTENTE
E COM MODERNAS DECORAÇÕES
JARRAS E PEÇAS DE FANTASIA

LOIÇAS SANITÁRIAS

DE TODOS OS MODELOS E
PARA TODOS OS FINS

A MAIS PERFEITA E MELHOR FABRICAÇÃO

EXPOSIÇÃO E VENDA
AV. DA LIBERDADE — 49-57
FILIAIS NO PORTO E EM COIMBRA

PAPELARIA FERNANDES
FERNANDES & C.A L.DA
13, Largo do Rato, 13-B — LISBOA — 145, Rua do Ouro, 149
Telef. 61116 Telef. 28361
Fornecimento de todos os artigos de expediente e impressos militares
MATERIAL PARA DESENHO
Papéis vegetais, contínuos, Milimétricos, Osalid, etc.
Sempre aos melhores preços do mercado — Secção de Livraria

AVIÕES «PIPER CUB»

OS MAIS PRÓPRIOS PARA

TREINO E RECONHECIMENTO

PIPER CUB

MANEJO FÁCIL

GRANDE ROBUSTEZ

GRANDE SEGURANÇA DE VOO

MANUTENÇÃO ECONÓMICA

REPRESENTANTES

I C A L

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS, LIMITADA

SEDE PROVISÓRIA: AVENIDA DA LIBERDADE, 35, 1.º—LISBOA

Revista das Revistas

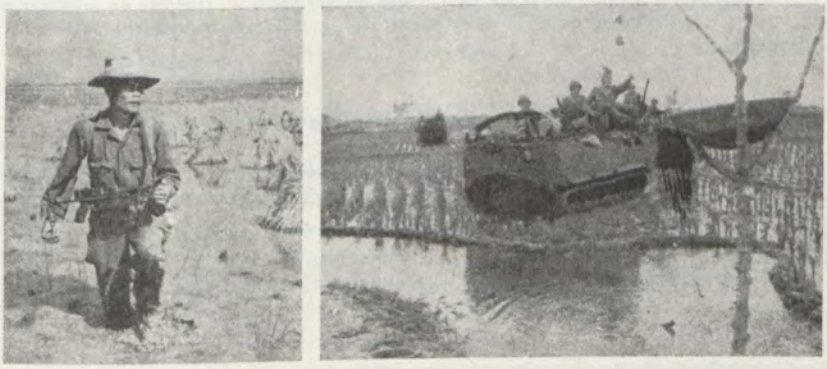
Por H. N.

I — A Engenharia Militar francesa na Indochina

O coronel Gazin, perante um auditório de estagiários na Escola Superior de Guerra, de Paris, tratou da extraordinária importância que a engenharia militar tem tido nas campanhas da Indochina.

«... Há quem tenha classificado os países exóticos em duas categorias: aqueles onde a escassez de água é uma tortura, e aqueles onde a abundância de água é um pavor...

É este o caso, agora. A todo o passo se encontram cursos de água, por vezes de tanto como dois quilómetros de largura, ou deltas em cujas operações



Tropas atravessando arrozais na Indochina

intervem mesmo a marinha fluvial, sempre com a participação da engenharia, que lhe abre passagem através dos obstáculos à navegação...».

«... Mas a água vai dar origem a dois outros obstáculos ainda piores: a vegetação, luxuriante e de crescimento vigoroso, e, o pior de todos — a lama, ou antes, a vasa, existente não só à superfície, mas em espessuras que atingem 50 metros...».

«... A engenharia militar, desde 1946, tem à sua conta a quase totalidade (9/10) da rede de estradas indochinesas: reparação, conservação e reforçamento, este (não só de estradas como de obras de arte) tão necessário agora que o peso do equipamento tanto aumentou: 9 toneladas o GMC, 30 o Shermann...».

«... Outra missão da engenharia: a do serviço de abastecimentos e transportes, com as correlativas bases, a abastecer por via aérea;
houve que construir campos de aviação...».

«... Coube-lhe ainda a criação de três linhas de cintura defensivas, de Hanoï a Haïphong, em que se construiram 1.250 obras fortificadas, repartidas por 200 pontos de apoio...».

Entrando em matéria de conclusões, diz o Coronel Gazin que toda e qualquer estratégia terá sempre necessidade:
de boas estradas devidamente guardadas;
de infraestruturas desenvolvidas;
e de pontos de apoio.
Acrescenta que estes três termos definem a missão permanente da engenharia militar.

E, a propósito de frequentemente se ouvirem definições da engenharia militar, como a de ser ela quem «abre as estradas» (bem se podendo acrescentar que, na manobra em retirada também as fecha), comenta: «O emprego da engenharia militar na Indochina leva-nos a aceitar a definição seguinte:

A engenharia militar transpõe para o foro militar todas as técnicas da engenharia civil, desde a mais avançada zona de combate até ao mais longínquo local da zona da rectaguarda».

II — A mais extensa ponte militar de todos os tempos

Segundo o articulista, que no n.º 303 da revista «The Military Engineer» estuda a travessia do rio James, pelo exército do General Grant, em 1864, durante a guerra da Secessão nos Estados-Unidos, foi nessa ocasião que se estabeleceu a maior ponte de equipagem de toda a história militar.

Tinha 2.200 pés de comprimento (670 m.) e era apoiada em 101 barcos de madeira.

Ponte com uma portada em deslocação

O trabalho, que começou às 16 e terminou pelas 23 horas de 14 de Junho, foi executado por duas companhias, cada uma partindo de sua margem.

O lançamento não foi inteiramente por barcos sucessivos, pois muitos lanços já se encontravam armados nas margens.

Refere ainda o A., a propósito, que a maior ponte flutuante, lançada pelo IX Exército americano, na 2.ª Grande Guerra, em Milchblatz, no Reno (Março de 1945), media 1.260 pés (380 m.), e levou dia e meio de trabalho contínuo.

III — Conselho de Reorganização do Exército

Nos Estados Unidos foi constituída uma comissão, da qual faziam parte vários membros civis, todos eles representantes da indústria

Extraem-se seguidamente algumas das recomendações por que conclui o seu relatório, apresentado em Janeiro último:

1 — Aperfeiçoamento da direcção superior a cargo do Ministério, a quem incumbiria não pròpriamente a execução, mas sim a orientação geral e fiscalização, de pessoal, material e verbas; o Chefe do Estado Maior seria o chefe executivo.

2 — Criação de um Comando do Exército Continental, sobre quem recairiam as responsabilidades operacionais, aliviando as repartições do Estado Maior das correspondentes funções.

3 — Relativamente ao problema dos abastecimentos, preconiza-se a existência de um Comando de Abastecimentos com poderes gerais de direcção sobre os serviços técnicos, como os da «Ordnance» e do «Quartermaster».

4 — Incremento dos trabalhos de investigação e aperfeiçoamento.

5 — Modificação nos serviços do orçamento e nos processos de contabilização do Exército.

As recomendações mencionadas visam ao estabelecimento, na orgânica do Exército, de moldes de gerência à maneira dos da indústria civil.

(*The Common Defense*, Bulletin n.º 160 de Fev.º de 1954)

IV — Campos de minas

O Major Purser, dos «Royal Engineers», abordou, na Revista «Royal Engineers Journal» (número de Setembro passado), o assunto em epígrafe.

Nesse artigo, traduzido no Tomo LXXXVI da «Revue du Génie Militaire» francesa, chega-se às seguintes conclusões:

O emprego das minas será tanto mais eficaz quanto melhor aplicarmos as suas quatro características:

1 — Fonte de embaraço para a manobra, tanto do atacante, como do defensor.

2 — Aptidão para serem utilizadas em toda a parte.
3 — Boas condições de dissimulação.
4 — Constituição de um filtro e não de um obstáculo contínuo.

V — Perspectivas para o ano de 1954

(*The Common Defense*, Bulletin n.º 160, Fev.º de 1954)

As armas atómicas alteraram a relação que existia anteriormente entre pessoal e material.

É agora possível economizar homens.

A nova estratégia basear-se-á na possibilidade de retribuir instantâneamente uma agressão, por meios e de locais à nossa disposição.

Consequentemente, os efectivos do exército americano, no estrangeiro, serão reduzidos, o que permitirá utilizar mais mão de obra, e dispor de grandes reservas estratégicas no território nacional.

Aos aliados competirá tomar maior encargo na defesa do mundo livre.

O núcleo do pessoal militar profissional será aumentado;

dar-se-ão regalias para que os bons elementos permaneçam;

os efectivos de reserva em serviço serão reduzidos, sendo postos de lado os elementos menos aptos.

Aumentar-se-ão as gratificações de readmissão, pelo que diminuirão os efectivos de convocados.

Aumentar-se-á a eficiência das armas atómicas nos teatros de operações no estrangeiro, e das armas dirigidas no território nacional.

Em resumo:

Menos homens, menos material, menos divisões, mas mais eficiência e mais potência bélica!

VI — Novas armas

As forças aéreas americanas, na Europa, vão dispor de um avião sem piloto, guiado de terra, e capaz de transportar uma bomba atómica. Trata-se do bombardeiro designado por «Matador».

A Marinha dispõe de um avião análogo, o «Regulus», o qual pode ser lançado de um barco de superfície ou de um submarino, e com um raio de acção de 700 milhas.

Os aviões de intercepção americanos, podem utilizar um projéctil-foguete, guiado por radar, e que é lançado contra objectivos aéreos.

Foi lançado à água, nos Estados Unidos, no dia 21 de Janeiro, o «Nautilus», o primeiro submersível utilizando energia atómica.

Com um comprimento de 90 metros, desloca 2.800 toneladas.

É mais veloz, mergulha a maiores profundidades, e funciona mais silenciosamente do que qualquer outro submarino.

Tem um raio de acção de «milhares de milhas», podendo ficar submerso o tempo que o pessoal aguentar.

Será apetrechado durante os próximos seis meses, após o que se procederá a experiências muito completas, de modo a estabelecer-se como deverá ser empregado em combate.

(*The Common Defense*, Bulletin n.º 160, Fev.º de 1954)

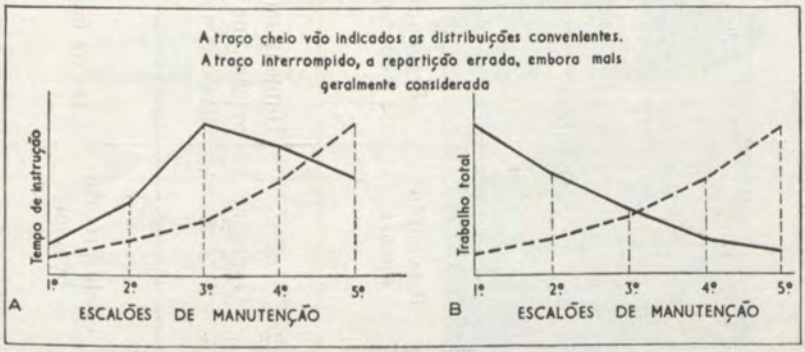
VII — O escalonamento da manutenção

(Da Revista Americana «*Ordnance*»)

A experiência tem mostrado que a eficácia da manutenção do material depende principalmente do bom rendimento dos escalões inferiores.

O efectivo do Serviço de «Ordnance» regula por 4% do efectivo total de um exército em campanha.

Se não houver cuidado com a conservação preventiva, os escalões superiores serão assoberbados com trabalho;



e é, contràriamente à ideia geralmente existente, aos primeiros graus de manutenção que deve pertencer, e pertence de facto, o maior volume de trabalho.

O quadro seguinte, que estabelece equivalências com a «manutenção» do indivíduo, é, sem dúvida, sugestivo.

Também o são, os gráficos que acima damos:

a) do tempo necessário para instruir o pessoal de manutenção de cada escalão;

b) do esforço total de manutenção, repartido pelos seus cinco escalões.

Escalões de manutenção	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
Designação	Ogânica		Campanha	Campanha e Depósito	Depósito
Tipo	Prevenção apenas	Prevenção e Reparação	Reparação		Reparação completa e especial
Execução	Operador	Unidade ou formação que utiliza o material	Formação ligeira de manutenção	Formação especial de manutenção ou depósito	Depósito ou Arsenal
Cuidado de conservação pessoal	Pelo próprio homem	Casa ou família	Médico	Médico ou consulta externa do Hospital	Internamento

FÁBRICAS METALÚRGICAS

AUGUSTO MARTINS PEREIRA

FUNDIÇÕES DE FERRO
E
LIGAS NÃO FERROSAS

Artigos sanitários, de cozinha e para instalações de saneamento

Recéptáculos postais domiciliários

FOGÃO 'ALBA'

Especialmente recomendado para

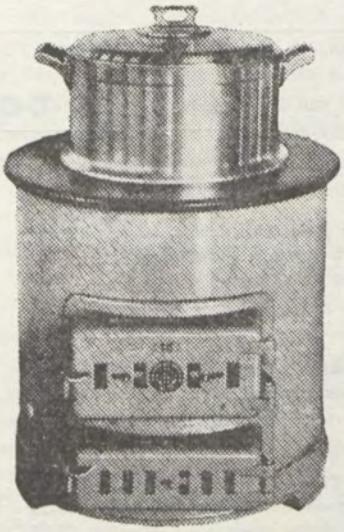
MESSES E QUARTEIS

• • •

Construção sólida
Apresentação excelente

Funcionamento a lenha, ou briquetes
Simplicidade
Máxima economia

Adaptação de serpentina para aquecimento de água, permanente



SEDE:
Albergaria-a-Velha
Telef. 6

Escritório em Lisboa:
R. dos Correeiros, 40-2.º E.
Telef. 2 1319

OFICINAS GERAIS
DE
MATERIAL DE ENGENHARIA

Avenida da Índia • BELÉM
Telef. 38151

Estabelecimento Fabril do Ministério do Exército, c/ oficinas de:

Reparação de Automóveis e Manufactura de Sobressalentes,
Mecânica, Fundição de Metais, Carroçagem,
Serralharia Civil, Carpintaria e Marcenaria,
Electricidade, Estofador, Correeiro

e

Material de Transmissões:
Telefones, Aparelhos de rádio, Aparelhos de sinalização óptica, etc.

//

ORÇAMENTOS GRÁTIS

ÍNDICE DOS ANÚNCIOS

A	Entre páginas
Lisboa **Acessórios, Lda.** . . .	46/47
AEG Lusitana de Electricidade .	52/53
Fogões **ALBA**	66/67
B	
BARDAHL Portuguesa	22/23
⁂ **Bertrand (Irmãos), Lda.** . . .	38/39
C	
Casa **Capucho**	6/7
⁂ Sociedade Portuguesa **CAVAN**	24/25
C. Santos Lda.	22/23 e 60/61
Máquina de calcular **«CURTA»** .	46/47
E-I	
Soc. **Ericsson** de Portugal, Lda.	6/7
Escritório Técn. de Eng.ª. . . (Eng.º F. Moreira de Sá)	12/13
INSTANTA, Lda.	46/47

L-M	Entre páginas
Fábrica de **Loiça de Sacavém.** .	60/61
MABOR	16/17
⁂ **MADEIRITE**	24/25
MARVAL, Lda.	12/13
O-P	
Oficinas Gerais de Mat Eng.ª .	66/67
Soc. **OPCA, Lda.**	16/17
Papelaria Fernandes	60/61
R-S	
Sociedade **Robbialac,** Lda. . .	6/7
Serafim Ramos, Lda.	60/61
SIPE—Soc. Ind. Prod. Eléctricos.	32/33
Soc. Construt. Portuguesa, Lda.	32/33
⁂ **SONAP**—Soc. Nac. Petróleos .	38/39
Standard Eléctrica	52/53
T	
Tintas Dyrup	32/33

⁂ — IMPRESSÃO A CORES

Do Estrangeiro

Por V. L.

No princípio deste trimestre foram julgados Béria, o antigo chefe da polícia secreta russa, e os seus pretensos cúmplices.

Feito o julgamento, com as respectivas «confissões», foram imediatamente fusilados. Foram acusados de, com os seus poderes excessivos, pretenderem sobrepor-se aos outros poderes do estado soviético, para atraiçoarem este último, e o entregarem às potências estrangeiras por conta de quem Béria conspirava, desde há longos anos.

Se durante tantos anos a polícia russa não deu por tal facto, que belo diploma de incompetência este caso não representaria para essa polícia.

Tudo conforme noticiaram os jornais russos. Quanto à verdade, não se sabe, ao certo.

No último trimestre caiu o governo italiano, da presidência do sr. Pella. Andaram todo este tempo para formar um novo governo, ao qual ficou presidindo o sr. Fanfani. Este a apresentar-se no parlamento e logo levou um voto de desconfiança, caindo, acto contínuo. Tudo isto até parece não ser verdade. Mas é. Trata-se do sistema parlamentar tipo francês, o qual está na base de grandes catástrofes acontecidas aos povos latinos, como foram, por exemplo, a queda do império italiano e a guerra civil espanhola.

Em meados de Fevereiro ficou constituído novo governo, da presidência do Sr. Scelba.

Em Janeiro, efectuou-se mais uma conferência política internacional, esta, uma das grandes, pois foi a dos 4 «grandes». Realizou-se em Berlim e tinha por objectivos o desanuviamento político geral, a unificação da Alemanha, a proibição das armas atómicas, etc. Um dos ministros disse logo não estar disposto a dispender 3 meses em discussões sobre quem devia presidir e sobre outros assuntos de igual importância. Por fim, chegaram a acordo, os ministros dos estrangeiros de Inglaterra, E. U. A., Rússia e França, e tudo começou a decorrer muito bem, sob o ponto de vista das amabilidades mútuas, dos banquetes, etc.

A Alemanha oriental enviou um memorandum pedindo coisas ao contrário das solicitadas pela Alemanha ocidental em outro memorandum.

No fim de quase um mês de apresentação de modelos de tratados e da rejeição sistemática, dos projectos russos pelos ocidentais e, dos projectos ocidentais, pelos russos, finalizou a conferência com resultados formalmente nulos, final este de acordo com o que toda a gente muito bem sabia sobre qual viria a ser o fim de tal conferência.

A Alemanha continuará partida ao meio, a infeliz Áustria continuará sob o calcanhar russo, a França continuará com o Saar e a sofrer revezes na Indochina, e, quanto pròpriamente ao verdadeiro objectivo destas conferências, o qual não é senão a propaganda (como eles dizem ou, traduzindo em linguagem clara, preparação moral para a guerra), quanto a esse objectivo diziamos, os E. U. A. e a Inglaterra ficaram mais fortes, embora os russos desta vez tenham encetado o sistema das delicadezas e amabilidades.

Além disso, os russos tomaram como base da sua atitude, a seguinte aparentemente justa sugestão: Dizem-se dispostos a deixar a Alemanha e a Áustria se as nações ocidentais renunciarem ao Tratado do Atlântico. No entanto, acrescentaram: embora saindo da Alemanha, reservar-se-iam o direito de nela reentrar, quando necessário e, sem aviso prévio. Foram regeitadas tais ideias.

Quem ficou a ganhar ou, quem julga ter ficado a ganhar, foi o ministro francês pois, continuando a Alemanha e a Áustria a penar e continuando o Saar na França, ainda por cima aprazou-se uma conferência para, em Maio próximo, tratar da guerra da Indochina, acalentando-se assim determinadas esperanças francesas ou pelo menos fingindo-se haver esperanças.

A Inglaterra não considerou, porém, como brincadeira, a conferência dos 4; assim, passados poucos dias, o partido trabalhista inglês, em assembleia magna dos seus parlamentares, resolveu deixar de se opor ao rearmamento da Alemanha.

Em face desta consequência importante, podemos afirmar: não foi em vão a conferência dos Quatro.

Anuncia-se um tratado de defesa mútua entre a Turquia e Paquistan.

Acentua-se assim o isolacionismo da Índia.

S. M. a Rainha de Inglaterra está fazendo uma extensa viagem pelos seus domínios, com grande demora, particularmente em Nova Zelândia e Austrália. No regresso, o programa inclui a passagem e desembarque em Gibraltar.

No fim de Janeiro, levantou-se, em vários pontos de Espanha, um movimento de protesto, contra o desembarque da Rainha naquela praça forte. A embaixada inglesa em Madrid sofreu estilhaçamento de vidraças. O referido programa de desembarque não será porém alterado, segundo se diz oficialmente.

O chefe da revolução egípcia, Naguib, foi deposto pelos seus correligionários. Algumas horas depois, um movimento de simpatia popular obrigou aqueles a libertá-lo e a repô-lo no seu primeiro lugar mas como presidente da república e sem poderes executivos.

Finalmente, e mais uns dias depois, reassumiu por completo, todos os poderes anteriores.

Um golpe de Estado na Síria depôs o governo e colocou outro, partidário da grande Síria, a constituir pela junção com o Iraque e o Líbano.

A Espanha fez um grande gesto de simpatia para com os mussulmanos, acenando-lhes com certa autonomia do Marrocos espanhol. Assim, as simpatias

islamicas polarizaram, neste trimestre, em torno da Espanha, deixando maior vácuo do lado do domínio francês.

Com o gesto citado, a Espanha respondeu à França, relativamente ao facto de esta ter deposto o sultão sem consultar a Espanha.

Julga-se ser o principal significado dos factos referidos.

No entanto, verifica-se ter todo o mundo islamico estado em forte efervescência durante estes tempos.

O novo sultão do Marrocos francês já foi alvo de três atentados contra a sua vida; do último saíu ligeiramente ferido, tendo o agressor sido abatido.

As unidades de C. F. americanas chegaram ao Norte de Africa alguns dias após o dia «D»; outras unidades se seguiram pouco tempo depois.

Passados 2 meses, desembarcava tambem o chefe do Serviço Militar de Caminhos de Ferro, acompanhado de um escalão avançado sob a sua direcção.

Esta primeira Direcção do S. M. C. F. acompanhou as vitoriosas tropas aliadas durante as campanhas da Sicília, da Itália e do Sul da França.

Em todas essas invasões, pequenos destacamentos de tropas de C. F., foram levados às praias, conjuntamente com as tropas assaltantes, a fim de reconhecerem e iniciarem as suas operações onde se tornasse necessário, e de prepararem planos para a distribuição de novas tropas e para o emprego do equipamento a receber.

Do relatório do chefe do S. Transportes dos E. U. A.

O SARGENTO DO SÉCULO XVIII

cujas funções no combate consistiam principalmente em manter o alinhamento da força e fazer dar um passo em frente aos homens da 2.ª fileira, quando os chefes de fila tombassem,

sentir-se-ia completamente perdido

SE TIVESSE DE "CALÇAR AS BOTAS"

de um sargento da Infantaria de hoje.

Para citar um só exemplo do grau de instrução militar requerido nas tropas modernas, basta dizer que

UM SOLDADO
de inteligência um pouco superior à média,

deveria completar nada menos de

128 SEMANAS DE INSTRUÇÃO

para ficar apto a

COMANDAR uma simples "ESQUADRA" de Infantaria

Bibliografia

por A. V.

REVISTAS

Ericsson Review — N.º 1, de 1953

Automatización de sistemas telefónicos ferroviários en Suecia - Sistemas telefónicos modernos para comunicaciones internas - Probador Tesla para tubos de gas raro - Nuevo altavoz a prueba de choques - Centrales L M Ericson 1952 - Novedades L M Ericson alrededor del mundo.

— N.º 2, de 1953

Mantenimiento de centrales con selectores de coordenadas - Nuevas bobines de carga - Sistema telefónico de emergencia de L M Ericson - Selector de 30 líneas para pequeños cuadros conmutadores automáticos - Nuevos bloques de conexión - Convertidores estáticos de frecuencia para circuitos de vía - Protector robusto para montaje a la intemperie - Novedades L M Ericson alrededor del mundo.

— N.º 3, de 1953

Puesta en servicio de las centrales automáticas de Aarhus — Automatización de las centrales telefónicas de Aarhus - Nuevo contador de conversaciones de 5 cifras - Nuevos equipos de protección contra alta tensión para aparatos telefónicos - Equipo de telecomunicación a bordo del vapor Birger Jarl - Nuevos receptores de radio Ericsson.

Infantaria — N.ºs 81-82, Setembro-Outubro de 1953

Carta do Brasil - A energia nuclear - A Logística na Infantaria moderna - A guerra biológica - A propósito do nascimento de Foch - A importância dos cursos de água - Carta de Moçambique - O novo quartel do R. I. 5 - Notas soltas - Ensinamentos do mundo em guerra - Bibliografia.

— N.ºs 83-84, Nov.º-Dez.º de 1953

Carta do Brasil - Logística - De Aeronáutica - A fortificação na guerra da Coreia - Camuflagem - A Infantaria e o seu lugar no Exército - A 1.ª Divisão T.A. no campo de Santa Margarida - Etc.

De Artilharia — N.ºs 339-340, Setembro-Outubro de 1953

O quartel de Campolide - Algumas notas sobre Artilharia de Costa - Engenhos dirigidos - O observador avançado - Traço de união entre a Infantaria e a Artilharia - Da Escola de Artilharia dos E.U.A. - Métodos de instrução americanos - Revista das Revistas - Um Executivo nada tem que fazer - Bibliografia.

— N.ºs 341-342, Nov.º-Dez.º de 1953

A Artilharia divisionária nas manobras de 1953 - Artilharia antiaérea — Defesa aérea - Um curso básico de Artilharia de Campanha - O alvorecer da defesa marítima de Lisboa - Organização divisionária contra-morteiros - Coordenação do apoio de fogos - Da Escola de Artilharia dos E.U.A. - Etc.

Do ar — N.º 178, Agosto de 1953

Algumas limitações operacionais aos transportes a jacto, no Atlântico Norte - O equipamento para avaliação de distância D. M. E. - A actividade da D. T. A. - Acerca da encarniçada defesa da Coreia do Sul levada a cabo por «Thunderjets» - A aplicação do sistema «Turboprop» aos «Super-Constellation» e a sua utilização nas forças aéreas e na marinha dos E. U., bem como na Aviação comercial - A actividade da Vickers-Armstrong Ltd. - Noticiário diverso - Do Aero Club de Portugal - Voo sem motor.

— N.º 179, Setembro de 1953

A Aviação mercante em França - Regulamentação das Escolas de pilotagem - Para assegurar a «Mobilidade estratégica do Exército» - O XX Salão de Aeronáutica - Noticiário diverso.

— N.º 180, Outubro de 1953

Aniversário da «Revista do Ar» - Doutrina geral aplicada — Manutenção de aviões militares - Propulsão por jacto - Voo sem motor - Farnborough 1953 - Breves considerações sobre correntes de jacto - Noticiário diverso.

— N.º 181, Novembro de 1953

Alguns problemas operacionais da aviação de jacto - O «Viscount», avião especialmente adequado para percursos médios - O «Vickers Viscount» — Comportamento no ar e seu equipamento - Propulsão por jacto - O progresso dos foguetes dirigidos britânicos - Etc.

— N.º 182, Dezembro de 1953

Elementos à disposição do piloto, numa sala de meteorologia americana - Da Terra à Lua - As novas formas de aviões - Um museu aeronáutico em Portugal - Etc.

— N.º 183, Janeiro de 1954

Foguetes de aviação - A influência da propulsão por jacto, na concepção de sistemas de travagem para rodas de aviões - Aviação mercante - Interceptores de amanhã - Etc.

Militar — N.ºs 8-9, Agosto-Setembro de 1953

Justiça militar — O foro militar e os reformados - Alguns Serviços na orgânica americana - Os novos Chefes das Forças Armadas americanas - Planos de Mobilização Económica - Crónicas - Bibliografia.

— N.º 10, Outubro de 1953

General Alfredo M. Gruenther - Algumas impressões sobre um Estágio na «Big Red One» - Notas referentes aos Exercícios no C. I. M. em Santa Margarida - A África e a Estratégia francesa (Tradução) - Crónicas - Bibliografia.

— N.º 11, Novembro de 1953

Justiça militar — O foro militar e os reformados - Factor atómico nas operações de campanha - Notas referentes aos exercícios no C.I.M.S.M. - Guerra de movimento ou guerra defensiva - Etc.

— N.º 12, Dezembro de 1953

O General Freitas Soares - A Frente Marítima de Angola - Potencial humano indígena de Moçambique - Etc.

2.º Grupo de Companhias de Saúde - BIBLIOTECA

— N.º 1, Janeiro de 1954

1954 - A Fortificação de Campanha perante os actuais meios de luta - A admissão à Escola do Exército - Etc.

Boletim do Estado-Maior do Exército

— N.º 42, Outubro de 1953: O exército soviético - Questões de táctica da Artilharia - Estudo do terreno na defensiva - O comando alemão na frente ocidental, em 1944 - As bases aéreas na região polar. —— ANEXO — O N.º 5 do Boletim Bibliográfico (48 ref.).

— N.º 43, Novembro de 1953: A Unificação da Europa - O estilo de emprego da Arma Blindada - Os princípios da guerra e os Serviços - O «SNARLER» - O Sara, terra de grandes possibilidades.

— N.º 44, Dezembro de 1953: O recrutamento de oficiais - A NATO inclina-se para a táctica atómica - Os comandantes das companhias devem ser majores - O reino da Líbia - A base aérea de Thulé, na Gronelândia - A psicologia do combatente - Helicópteros para o exército.

2.ª Série — N.º 1, Janeiro de 1954: Diferentes aspectos do nacionalismo no Continente africano - A táctica na guerra atómica - O exército no regime soviético - Problemas da defesa.

— N.º 2, Fevereiro de 1954: Em busca de um Módulo Militar aplicável à Europa - Problemas de Defesa - A alma do exército - Nova folha de informações para oficiais.

— ANEXOS, os N.º 6, 7 e 8 do Boletim Bibliográfico (cada um, com 48 ref.).

Se cultivares sempre as virtudes militares da coragem, da valentia, do brio e da honra, se fores disciplinado para com aqueles de quem dependes e ao mesmo tempo disciplinador e modelo daqueles a quem comandas, serás sem dúvida, um bom Chefe.

H. S.

"PRINCÍPIOS" DE GUERRA

Os nove «Princípios de Guerra» do Exército dos EE. UU., referem-se a:

OBJECTIVO
SIMPLICIDADE
UNIDADE DE COMANDO
OFENSIVA
MANOBRA
MASSA
ECONOMIA DE FORÇAS
SURPRESA
SEGURANÇA

O «Princípio da Simplicidade» abrange os planos e as ordens, que devem ser claras e precisas.

Ordens longas e complicadas acarretam mal-entendidos e defeitos de execução.

Military Review

Tipografia da L. C. G. G.
Calçada dos Caetanos, 18
LISBOA ——— 1954

25.º ANO NÚMERO 14

REVISTA

DE

ENGENHARIA MILITAR

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

Abril, Maio e Junho

DE

1954

"UBIQUE"

SEDE

DIRECÇÃO DA ARMA DE ENGENHARIA

CAMPO DE S.TA CLARA

TEL. 84 5043

LISBOA

REVISTA
DE
ENGENHARIA MILITAR

ANO 25.º — N.º 14
Abril, Maio e Junho de 1954

Assinatura anual 48$00 **Número avulso 15$00**

SUMÁRIO

O Ministro das Obras Públicas
Major de Engenharia Eduardo de Arantes e Oliveira . 77
— **A Comissão Executiva**

Alguns problemas económicos actuais 81
— pelo General **Carlos de Barros Soares Branco**

Prolegómenos da Grande Guerra 85
— pelo Coronel **João Craveiro Lopes de Oliveira**

Transposição de Cursos de Água 99
— pelo Capitão C. E. M. **Francisco Maria Rocha Simões**

Formação de Condutores-auto 111
— pelo Capitão **Ernesto de Almeida Freire**

Recordando a colaboração anglo-portuguesa na Ilha Terceira 123
— pelo Capitão **Manuel Barbedo de Magalhães**

Boletim da Engenharia 139

De há 50 anos 149

Revista das Revistas 159

Do Estrangeiro 165

Bibliografia 171

As doutrinas expostas são da responsabilidade exclusiva dos autores

REVISTA DE ENGENHARIA MILITAR

Sede: Direcção da Arma de Engenharia

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

Comissão Executiva

Presidente:

General Frederico M. de Magalhães Vilas Boas Vilar

Vice-Presidente:

Brig.º grad.º Virgílio César Antunes de Lemos

Vogais:

Coronel	Luís Gonzaga dos Santos Moura . . .	Com. do R. E. 1
»	Jorge César Oom	Dir. do I. P. P. E.
Ten. Cor.	António José Martins Leitão	no C. E. M.
»	João Henrique Branco Pereira Dias . .	Com. do B. C. F.
Major	Albano Moreira de Almeida	na E. P. E.
»	João Paulo James Galhardo	na E. E.
»	Júlio Ângelo de Sousa Monteiro . . .	no R. E. 2
Capitão	Ernesto A. Ferreira de Almeida Freire .	no G. C. T. A.
»	Daniel Mendes Tavares	no B. T.

Secretário:

Major Albino Augusto de Macedo Vendeirinho

Distribuição das Secções

a)	*Sapadores*	Maj. António da Silva Leitão
b)	*Transmissões*. . . .	Gen. Flávio José Álvares dos Santos
c)	*Caminhos de Ferro*. .	Gen. Frederico M. de M. Vilas Boas Vilar
d)	*Serviço Automóvel* . .	Brig. Arménio Leal Gonsalves
e)	*Estudos Táticos*. . .	Brig. António de Matos Maia
f)	*Obras Militares*. . .	Cap. José Francisco Correia Leal
g)	*Diversos*	Brig.º grad.º Virgílio C. Antunes de Lemos
h)	*Revista das Revistas* .	Cap. Henry Dumont Nesbitt
i)	*Bibliografia*	Maj. Albino A. de Macedo Vendeirinho

O MINISTRO DAS OBRAS PÚBLICAS

MAJOR DE ENGENHARIA

Eduardo de Arantes e Oliveira

Por natural e louvável espírito de corpo, apenas por camaradagem, ou mera amizade pessoal, pode um agregado profissional, mais ou menos numeroso, ou determinado sector de escol, sentir-se distinguido e, psicològicamente, julgar-se mesmo posto em foco, sòmente porque um dos seus membros seja escolhido para ocupar lugar de destaque — e, então, na Governação do País.

É fenómeno social reconhecido, cuja aceitação em nada prejudica a admiração pelos demais valores que, felizmente, sempre existem; e, assim, é também sintoma da união e disciplina indispensáveis à continuidade de qualquer obra.

No presente caso não falta aquela base de ufania que, como é evidente, estendeu as mais quentes vibrações a tantos outros meios da Engenharia;

porém, existem ainda razões bem superiores e que justificam amplamente o grande respeito e a extrema satisfação com que a Engenharia Militar viu ascender ao mais elevado cargo no Ministério das Obras Públicas, o seu camarada, Major Eduardo de Arantes e Oliveira — de comprovadíssima competência técnica e muitas vezes distinto.

O novo Ministro, cursou o Colégio Militar, com numerosas distinções — o que, só por si, pouco poderia significar, talvez;

mas, nos preparatórios do curso de Engenharia, na Escola Politécnica, confirmou-se, dando provas de brilhante inteligência e raro interesse pelo estudo, que lhe permitiram, sem trabalho excepcional, completar todas as cadeiras, normalmente distribuídas por três anos, em dois apenas — o que era sobremodo difícil e no que foi singularmente distinto;

e ainda, na Escola Militar, onde se formou em 1929, foi sempre o mais classificado do seu curso — aliás muito numeroso e em que, por casualidade talvez primeira, concorria apreciável número de inteligências bem orientadas e que ainda hoje brilham em diversas e importantes funções de responsabilidade — e, sem desprimor para alguns, ainda bem conhecidos, outros alunos de então, com justiça se disse, e diz, que a sua passagem por lá, ficou memorável.

Já em actividade profissional, depois de ter pertencido ao quadro de «élite» dos oficiais do Regimento de Telegrafistas, em 1931, quando o Rádio-Clube Português necessitava de construir uma antena para irradiar as emissões da sua nova estação que saíra da fase das experiências, foram-lhe entregues os estudos e cálculos respectivos, tendo o jovem tenente de Engenharia concluido por torres piramidais metálicas de base quadrangular, de 60 metros de altura, cuja construção também dirigiu, tudo com pleno êxito, quer de resistência quer rádio-eléctrico.

O distinto oficial era então e permaneceu até 1935, Chefe da Secção de Estudos das Oficinas Gerais de

Material de Engenharia, tendo exercido, em acumulação, o professorado no I. P. P. E., e passado, depois, a professor na Escola Militar.

Mais tarde, como proficiente Engenheiro, foi particularmente encarregado pela Câmara Municipal de Lisboa, de estudar o plano geral de esgotos da cidade, trabalho grandioso — até pela sua extensão — em que se houve com notável perfeição e que, de laboriosa e intrincada metodização, justificaria, em consciência, a actividade de muitos anos.

Foi, seguidamente, Engenheiro Director dos Serviços de Urbanização e Obras da citada C. M. L., e ali exerceu apreciada e admirável actividade, nomeadamente na iniciação e orientação da urbanização do novo Bairro de Alvalade, impulsionando o incremento das construções, em ligação com as Caixas de Previdência.

Em 26 de Março de 1947, foi nomeado Director do Laboratório de Engenharia Civil — criado pelo Dec. 35.957 de 19-XI-946 — e, independentemente da colaboração que, sabemos, lhe prestaram, desde a primeira hora, todos os funcionários daquele Organismo, seria injusto negar ao actual Ministro, Engenheiro Eduardo de Oliveira, a honra de ter sido ele o principal organizador e, mais uma vez, o notável impulsionador que soube congraçar esforços e prever plano e acção de conjunto, a ponto de, a breve trecho, o Laboratório ser já um importante e vasto centro de investigação experimental.

Nestas novas funções, desempenhou ainda durante algum tempo, e gratuitamente, o mister que exercia na Câmara Municipal de Lisboa.

Nunca seria demais, enaltecer as qualidades e experiência profissionais do Engenheiro que foi escolhido para tão honroso cargo, um dos de maiores responsabilidades na vida do Estado.

Porém, a coroar fulgurantemente a nossa opinião, exaltada, mas por defeito esclarecida, temos a solene e categorizada afirmação do Secretário-Geral do Ministério, General D. Luís da Costa de Sousa de Macedo (Mesquitela), valor de raro nível como oficial de Engenharia, insigne e venerado Mestre de Engenheiros, actual Presidente da Junta Autónoma de Estradas, no acto de posse do Ministro Eduardo de Arantes e Oliveira, em 2 de Abril passado, perante extraordinária concorrência:

«... alto valor do Engenheiro que ocupa o lugar por direito próprio, o colega ilustre a tantos títulos, desde seu aluno na E. M., o *primus inter pares*, de comprovada competência nos variados problemas que topou na multiplicidade de trabalhos que lhe têm sido confiados e culminaram na direcção do Laboratório Nacional de Engenharia Civil».

E para bom fecho deste assinalar do acontecimento, a citação de uma curta frase do ilustre empossado:

«NÃO IGNORO A COMPLEXIDADE E ENVERGADURA DA TAREFA QUE ME ESPERA»

pois ela envolve uma promessa que, de quem vem, é como o acender de nova estrela!

A COMISSÃO EXECUTIVA

Alguns problemas económicos actuais

Pelo General Carlos Soares Branco

A Nação e as suas relações Económicas e Financeiras com o estrangeiro

Quem se houvesse bem apercebido do significado dos princípios que no nosso anterior artigo tentámos pôr em foco, deveria ter-nos atribuído a opinião de que uma Nação onde o regime de emissão de notas e do crédito bancário fosse são, estava pràticamente indemne às grandes crises.

Estas tinham afinal, sempre, na sua origem, profundos desequilíbrios, só possíveis quando o dinheiro (moeda e crédito) houvessem sido outorgados sem constituirem contrapartida de riqueza realizável a curto prazo.

Sempre que houvesse necessidade de imobilizar a longo prazo, ou votar à destruição, somas importantes, estas não podiam provir de dinheiro para tal fim criado, mas tão-sòmente de saldos anteriores amealhados, consequência de sobejos de riqueza produzida para além das necessidades do consumo.

Embora esta maneira de encarar o problema possa parecer audaciosa e contrária ao que muitos preconizaram e outros ainda praticam — considerámo-la como uma verdade basilar e incontestável.

Nestas condições, é de admitir que, quando um país seja governado por forma a que a sua contabilidade nacional (contabilidade pública e de todos os fundos do Estado ou de organismos autónomos a este ligados) revele resultados de contas anuais equilibrado ou super-equilibrado, o grau da sua prosperidade económica seja elevado e, portanto, satisfatório.

Esta condição, sendo necessária para que tal prosperidade se revele, não é suficiente.

O clima assim estabelecido, internamente, é como que boa profilaxia para os males que de fora lhe cheguem e nele possam, apesar de tudo, repercutir-se.

Sòmente assim não aconteceria se o país constituisse uma verdadeira autarquia económica e financeira, coisas alguma enviando para o exterior, e, deste, nada também recebendo.

Mas tal sistema é, ainda hoje, inexistente.

*

A política interior de cada Nação não fica circunscrita nos seus efeitos aos limites geográficos das suas fronteiras, nem cessa de ser influenciada pelos que forem praticados pelos outros países.

Há entre cada Nação e as demais uma permuta constante de mercadorias e de serviços e capitais cujos saldos têm que ser relacionados com o acréscimo das reservas-ouro dos Bancos Emissores ou com o financiamento realizado através do auxílio externo a curto ou longo prazo.

E, da mesma maneira que para as receitas e despesas nacionais havia internamente que estimar, através do orçamento, verificar, através das contas de resultados, se as despesas estavam contidas dentro das receitas tanto ordinárias como extraordinárias, também nas suas relações com o estrangeiro, na troca de mercadorias, a importar ou a exportar, na prestação de serviços e no intercâmbio de saldos ou capitais *invisíveis* (por não terem mercadorias relacionadas directamente com eles), há que prever, e depois liquidar, uma conta que, normalmente, se designa pelo nome de «Balança de Pagamentos».

Essa balança de pagamentos comporta três espécies de contas:

a balança comercial — relativa às mercadorias importadas e exportadas;

a balança de invisíveis — referente a movimentos de dívidas em pagamento de serviços, etc., ou mesmo de capitais em busca de colocação;

o financiamento — que explicará como se obteve o equilíbrio daquelas duas outras anteriores contas: por acumulação de reservas-ouro nacionais, por diminuição destas, pela concessão ou recebimento de operações de crédito externo.

A balança de contas, em relação aos outros países, reflecte e mede a intensidade e o sentido das mútuas influências exercidas.

O valor externo da moeda, medido pelo preço por que podem ser adquiridas as divisas dos outros países, e os saldos-ouro acusados pelo Banco Emissor, são índices explícitos dos resultados da sua balança de pagamentos.

Como um país exporta e importa bens e serviços, os valores interno e externo da sua moeda conjugam-se estreitamente.

A moeda de cada país significa, sempre, uma promessa feita, a curto prazo, de aquisição de bens e serviços no mercado nacional.

Então, se num dado país, de vital importância para o comércio internacional, uma crise se revela, aquela promessa ou realização das divisas em bens ou serviços pode não verificar-se ou causar dano se tal acontecer.

E o desequilíbrio de um é susceptível de provocar o desequilíbrio de outros que coisa alguma tenham feito para a eclosão do mal acontecido.

Uma causa de maior complexidade surge pois para a solução dos problemas, mas as próprias condições sãs da economia e das finanças nacionais serão uma vacina contra a epidemia a grassar, e diminuir-lhe-ão a virulência.

Da mesma maneira que, num sistema monetário perfeito, os preços interiores não podem acusar senão moderadas variações, fáceis de supor-

tar, no que respeita ao comércio exterior os desequilíbrios verificados deverão ser automàticamente contidos desde que os preços das divisas dos outros países sejam a verdadeira expressão do mercado de câmbios.

Não é pela restrição das importações — e admitindo que o valor das exportações se mantém — que se alcança o equilíbrio.

É pelo saneamento do crédito que deve enveredar-se porque só por excessos havidos na sua outorga se comprou mais do que se vendeu.

Quem tenha boas finanças e organização bancária eficiente não pode ter saldos vincadamente negativos da sua balança de contas, muito embora assim aconteça na sua balança comercial.

Mas, quanto mais sã for a estrutura monetário-financeira de um país, maior será a sua possibilidade de resistir aos males que do exterior lhe cheguem.

Quanto maior for a riqueza a manipular por uma Nação, maior será a sua intervenção no ritmo da marcha, para a prosperidade ou para a miséria, da comunidade à qual ela pertença, e, consequentemente, maior será o seu grau de responsabilidade.

Mesmo na hipótese de uma guerra atómica sem freio, ficarão missões que esta bomba nunca efectuará e que terão de ser feitas pelos exércitos beligerantes;

por exemplo, e em última análise, a exploração terrestre dos seus efeitos e a ocupação do terreno conquistado.

Gen. De Lattre de Tassigny

- *ESTRUTURAS METÁLICAS*
- *DEPÓSITOS*
- *PONTES ROLANTES*
- *PONTES METÁLICAS*
- *POSTES*
- *TUBAGEM*
- *SERRALHARIAS DIVERSAS E SOLDADURA ELÉCTRICA*

Pavilhão de
Hidráulica Marítima
do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

FÁBRICA METALÚRGICA E CONSTRUTORA

*

CARAVELA, L.DA

AV. INFANTE D. HENRIQUE * CABO RUIVO * LISBOA

FÁBRICAS METALÚRGICAS

AUGUSTO MARTINS PEREIRA

FUNDIÇÕES DE FERRO
E
LIGAS NÃO FERROSAS

Artigos sanitários, de cozinha e para instalações de saneamento

Receptáculos postais domiciliários

FOGÃO 'ALBA'

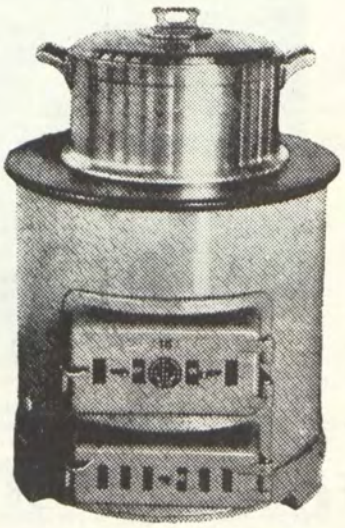
Especialmente recomendado para
MESSES E QUARTEIS

• • •

Construção sólida
Apresentação excelente

Funcionamento a lenha, ou briquetes
Simplicidade
Máxima economia

Adaptação de serpentina para aquecimento de água, permanente



SEDE:
Albergaria-a-Velha
Telef. 6

Escritório em Lisboa:
R. dos Correeiros, 40-2.º E.
Telef. 2 1319

Prolegómenos da Grande Guerra

Pelo Coronel João Craveiro Lopes de Oliveira

Não merecerá, talvez, classificar-se de, absolutamente, fora de propósito, ou extemporâneo, versar, agora, o tema a que demos o título que acaba de ser enunciado, se se meditar que a Guerra de 1939 a 1945 bem pode considerar-se o 2.º acto da tragédia, iniciada em 1914 e, dado que, infelizmente, os factos ocorridos, desde que o pano desceu, em 1945, poucas esperanças suscitam de que a civilização não reserve — pelo menos — aos novos de hoje, o serem espectadores de um 3.º acto, como, os velhos, o fomos do 1.º

Vasto foi o teatro da guerra, no 1.º quartel do século, mas não tão amplo como no 2.º, pois, só então, a luta se estendeu, de polo a polo, e em todas as longitudes; se deu o facto de não haver, nas 24 horas de cada dia, uma única em que, simultâneamente, se não combatesse, à superfície da terra e dos mares, cruzando-se, sobre a primeira, os aeronaves e singrando, imersos nos segundos, os submarinos; sendo postas em jogo, a cada instante, quantas armas e engenhos a dotação das forças armadas comportava, manejadas, ou em cuja preparação se empregou uma percentagem, como nunca, tão elevada da população do Mundo.

Confirmada, como foi, a presunção, logo nascida, em 1918, de que só um retorno às armas anularia a utópica pretensão, que teve o Tratado de Versailles, de anular, para todo o sempre, uma nação de quase 70 milhões de habitantes, antipática pelos exageros da sua pretendida hegemonia mundial, mas, por tantos títulos, se impondo à sincera admiração de todos e cuja vitalidade a Europa proclamou, ao confessar a impotência para vencê-la, no dia em que apelou para a colaboração dos Estados Unidos da América.

Perante o sucedido, teve de lamentar-se que tão longo fosse o intervalo, entre as duas quadras ou, por outras palavras, tanto durasse o «Armistício», como bem crismado logo foi o Tratado de paz de 1918.

Dada a insofrida ânsia, com que a humanidade, inconcebível mas verìdicamente, se empenha, em aperfeiçoar e descobrir meios de operar o seu extermínio, a ter surgido mais cedo, a que irrompeu, em 1939, não

teriam os seus episódios sido tão cruentos e horrorosos, como os presenciados.

A guerra de 1914 a 1918, foi, no dizer de um nosso primoroso estilista — o dr. Ricardo Jorge — «a mais caudalosa levada de sangue, que, jamais, regou a terra» —; da sua filha primogénita, poderá expressar-se conceito, ainda mais aterrador.

Talvez que, a assim ter sido, o *auri sacra fames* não obrigasse — como obrigados foram — os tratadistas de direito internacional, sucessores de Grotius e Bluntschli, Calvo e Vattel, a considerar, além da beligerância e da neutralidade, uma nova situação, a que, durante 19 séculos, houve o pudor de não dar sanção, porque quer os tratados de auxílio, quer os antigos de subsídio, todos presupunham o socorro, realizado por corpos de tropas e, não apenas, como durante meses o foi, exclusivamente, pelo vil metal.

Por ventura, ainda, o cinismo e a hipocrisia não teriam chegado a ponto de, *urbi et orbi*, se nomearem delegados às conferências e congressos, para banir da guerra a selvageria das primitivas, visando a delas não fazer vítimas, senão os seus naturais agentes e, a toda a hora, aeronaves e submarinos matarem, às centenas, criaturas de todo estranhas ao conflito.

Estaria, talvez, por soar a hora, em que os princípios da estratégia, terrestre e naval, ensinados, pelos mestres da ciência da guerra, como Jomini, Blum, Clausewitz, Bonamico, Mahn, Lockroy e outros foram desbancados, pelo fundamental conceito de a decisão da luta não derivar, como outrora, da capitulação de uma praça, como Metz ou Sédan, de uma batalha campal, como, menos remotamente, a de Mukden; de uma derrota naval, com aniquilamento do poder marítimo do adversário, como Cavite ou Tsushima; ou, ainda, como, mais recentemente, se imaginou, da rutura de uma linha, como a Maginot ou Siegfried; tendo de presumir-se um futuro, em que os armistícios, preludiando os tratados de paz, só se negociarão, quando, por esgotamento de recursos, se produza um cataclismo financeiro, ou, instigada pela fome — que sempre foi e será má conselheira — tenha lugar uma catástrofe social, como a da Rússia, em 1917.

Não teria passado de inconcebível suposição, a triste realidade, em tão larga escala, o facto de, havendo, no Mundo, fome, ou pelo menos privações de alimentos, se proceder por modo que, a toda a hora, o mar sorvesse toneladas de mercadorias, que poderiam mitigar esta carência,

muito embora isso obrigasse a que, de envolta com elas, encontrassem sepultura, na profundidade dos mares, crianças, velhos, mulheres e homens, na plenitude da vida, indistintamente, inimigos, neutros, amigos, aliados e até compatriotas, ou parentes, do causador do naufrágio.

Em breves palavras, não se teria, acaso, chegado a um estado de civilização, em que a política militar teve requintes de desumanidade e a diplomática «uma moral que a moral não conhece».

*

Apreciados os factos, com largueza de vistas, pode dizer-se que a Europa, ao transpôr os umbrais do século actual, vinha disfrutando uma longa era de tranquilidade, contrastando com a tão agitada, que conheceu, no 3.º quartel do anterior; 25 anos, com efeito, iam decorridos, sobre a data em que, pela última vez, no seu solo e entre Nações que a povoavam, se ferira a guerra do Oriente.

É certo que, não consentindo, às almas boas, esperança de desmentido o conceito de que «A paz é o sonho dos sábios e a guerra a história dos homens», várias campanhas coloniais se deram, nesse quartel do século, entre tropas europeias e indígenas da Algéria, Tunísia, Tonkim, Indo-China, etc.; a Espanha ainda sangrava, pela amputação das suas colónias, realizada violentamente em Cavite e a Inglaterra continuava mobilizando sucessivos contingentes de tropas, para irem defrontar-se, na África do Sul, com os *boers*, numa luta, em que a ferocidade assumia proporções assombrosas. Já, então, a uma das suas semanas, se atribuira a tétrica designação de «semana negra». É também certo que, desde 1871, por motivo da anexação da Alsácia e Lorena, à Alemanha, deixara de viver-se em pura paz, tendo-se, então, criado o regime de «paz armada».

Em 1901, pronúncios já havia, de serenos não virem a ser os dias subsequentes, porque, da herança transmitida pelo século XIX, havia legados de liquidação, sem dúvida, escabrosa, isso constituindo triste augúrio do pesado luto, que tem envolvido as 5 décadas, já passadas, do século XX, que, ainda se não sabe com que título passará à história.

Para os que, há 50 anos, já saudosamente recordavam a quadra da infância, e desconhecedores não fossem do que vinha a suceder no Mundo, não terá sido surpresa o sofrido e, antes, bem teriam conjecturado não virem a ser-lhes tranquilos os dias de velhice, em que — como nós — se encontram.

Por não muitos se contariam, porém, aqueles que os julgassem tão profundamente penosos.

*

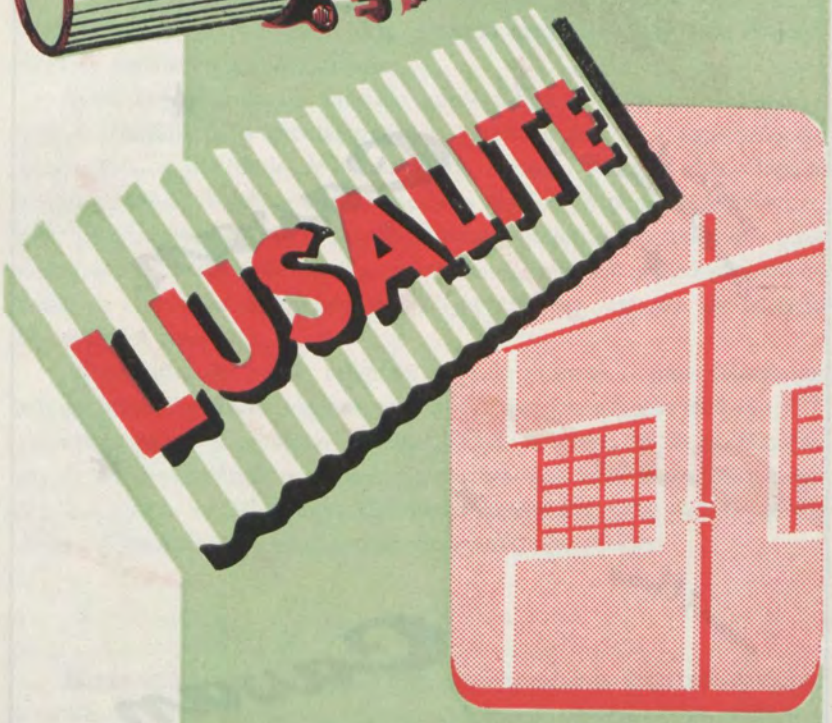
O imperialismo inglês, inaugurado, de longa data, por Lord Beaconsfield e, então, rejuvenescido por Chamberlain(Tio do estadista, há poucos anos, falecido); a política colonial da França, sugerida por Ferry e que teve Júlio Favre, por apaixonado colaborador; a Welt Politic, imposta por Guilherme II, a Bismarck, que, à *contre coeur*, foi o primeiro a pôr em prática; a aspiração da Itália, criada pelo Rei Humberto, de quem, ao contrário, Crispi foi devotado cooperador; a nessecidade, para a Espanha, de compensar a perda das suas colónias, na América, para tudo o que, principalmente, a África se oferecia, como meio de satisfação; a ânsia da Rússia em dilatar a área, em que, autocràticamente, imperava, pela Ásia Central, chocando-se com a Inglaterra e, até às costas do Pacífico, topando com o Japão, a limitar-lhe os voos, eram tantas, causas de — mais do que prováveis — inevitáveis conflitos, a derimir pelas armas, porquanto, à boa paz, os colossos só se entendem, para sacrificar as nações de fracos recursos, em holocausto aos seus sonhos megalomânicos.

Ao mesmo prognóstico induzia o ser híbrida a constituição de algumas nacionalidades, agremiando raças que se repelem, religiões que se contradizem, civilizações que não se acomodam, povos que se odeiam, falando línguas que se não entendem.

Mais do que precárias, quase inconcebíveis, eram algumas alianças, ou convenções vigentes, porque as havia, entre Estados, regidos por instituições, quanto possível antagónicas, de interesses materiais fatalmente irreconciliáveis, existindo, entre eles, ressentimentos, derivados de antigas lutas, ou de defecções recentes, difíceis de esquecer.

A conferência de Berlim, em 1885, anunciando novas ideias, quanto ao direito de posse do *hinterland* africano, podendo levar, em nome da civilização, a autênticos esbulhos e atentados, contra direitos, firmados no mérito das descobertas, ou selados pelo sangue de conquistadores, criou uma permanente causa de litígios que, nem sempre, no campo pacífico, vinham tendo solução.

Por outro lado, cem anos não haviam sido bastantes, para que o Absolutismo, mal disfarçado, ou até sem máscara, deixasse de medrar na Europa; o ideal republicano estava por satisfazer, em não poucas das



UMA MARCA AO SERVIÇO

DA TÉCNICA MODERNA

candieiros em betão
manilhas
Cavan
mosaicos
postes de cimento armado
Cavan
azulejos
colunas de iluminação
Cavan
manilhas
mosaicos
Cavan
postes de alta tensão
azulejos
sociedade portuguesa
CAVAN
R. DE D. ESTEFANIA, Nº 42 * TELF. 47812
LISBOA

Nações, ainda em regime monárquico constitucional; na própria França, de onde partiu o brado, para exterminá-lo, não se haviam aclimatado, quanto se apetecia, os princípios proclamados, pela revolução de 1789. O socialismo, excitado por, nem em toda a parte, ver satisfeitas algumas ambições, de todo o ponto justas, por tal, formulando exigências, então absolutamente inatendíveis, vinha já sendo incómodo agente de dissentimentos, corroindo a humanidade.

O estabelecimento do sufrágio universal, a implantação do serviço militar obrigatório, a proclamação do direito à greve, a supressão dos monopólios, a liberdade de ensino e de culto, a redução das despesas militares, a composição e atribuições dos órgãos do poder legislativo, os princípios basilares da lei eleitoral eram os problemas, ao redor dos quais girava áspera cisania de classes, ou violenta luta dos partidos políticos, desde os ferrenhos defensores do conservantismo, até aos desvairados apóstolos da anarquia.

Só questões de índole religiosa — pode dizer-se — que, felizmente, não as havia pendentes, em fase aguda; o longo pontificado de Leão XIII que muito pouco sobreviveu ao século XIX, foi uma era de pacificação, graças ao seu espírito conciliador e pureza das suas intenções, nunca desvirtuadas e, antes, sempre fielmente traduzidas, pela pleiade de distintos diplomatas, que, então, cercavam o sólio pontifício.

*

Raras terão sido as guerras que, a perscrutar-se-lhes, miudamente, a causa, de facto em facto, não se seja levado a eras muito distantes, em que se gerou o embrião da rivalidade, entre os combatentes; e, se assim é, mesmo quando a duas se limitem as nações degladiando-se, a intentar-se essa busca, a respeito da Grande Guerra, o seu relato viria a ser um autêntico compêndio de história universal, em todas as idades.

Acresce que, em semelhantes peregrinações históricas, com frequência, se deparam, aos turistas seus amadores, notáveis surpresas, desorientando-os, no trilho que iam percorrendo; supondo-o certo, pela concomitância de factos, irmanando-se pelo seu significado, a sucessivos e inequívocos testemunhos de amizade, entre duas nações, interpõe-se, às vezes, uma não menos autêntica prova de malquerença, concorrendo, em algumas hipóteses, para avolumar o espanto, a circunstância de o ocorrido confirmar o conceito de que os aliados não se dispõem, com a

mesma resolução, quando seja a adversidade, ou a fortuna, o que os espera, a cumprirem o que, da sua lealdade, se aguardaria.

Seria demasiada impertinência o pensarmos em fazer o sudário de simples atentados à lógica, ou menos desculpáveis ofensas à sã moral, em que os Estados, como os indivíduos, não deveriam incorrer, mas tem praticado. Não deixaremos, porém, de citar dois exemplos lapidares, um colhido, na nossa história e outro não caseiro.

Este é o da Itália, desde 1882, incorporada na Tríplice Aliança, tendo dado o braço à Áustria, quando havia a *Itália irridenta*, e que, com ensejo de, a não lhe convir esse pacto — é certo só defensivo — denunciá-lo, nas datas de renovação; por duas vezes — após hesitações que a não ilustram — pegou em armas, para bater os seus aliados.

Nunca, por nossa parte, desde que — há séculos — se firmou a aliança, com a Inglaterra, foi esquecido que, arca por arca, a par dos archeiros de Lencaster, pelejámos em Aljubarrota; que, lado a lado, das tropas de Wellington, a peito nú, orlámos a crista da Serra do Buçaco, ou, encostados ao parapeito das suas obras, guarnecemos as linhas de Torres Vedras; que, com os seus filhos, fomos até ao sul da França, repartindo a glória, ou partilhando as agruras, da Guerra Peninsular. Não podemos, assim, felizmente, fornecer exemplos de uma das contingências referidas; mas, quanto à outra, são férteis os nossos anais, no meio século, que decorreu, de 1762 a 1814.

Então, cinco vezes tropas espanholas pegaram, simultâneamente conosco, em armas; três, para no mesmo campo, se baterem e duas para, contra nós, pelejarem. Em 1762, a Espanha, pretendendo que entrassemos no «Pacto de família», invadiu-nos; em 1793, ao invés, assinado o Tratado de Madrid, que nos obrigou a mandar uma divisão auxiliar a Espanha, contra a França, fizemos juntos a campanha do Roussillon; oito anos depois, voltou a Espanha a atacar-nos, tendo-se realizado a triste campanha de 1801, que nos custou a perda de Olivença; a breve trecho, fomos invadidos, pelas tropas de Junot, cujos movimentos se conjugavam, com o de divisões espanholas; em 1811, ao contrário, a divisão espanhola do Marquês de La Romana encorporou-se, nas tropas que, sob o comando em chefe de Wellington, perseguiram Massena, na retirada que teve de efectuar, bem menos gloriosamente, do que avançara, até aos alcantis do Buçaco.

Incompatível seria, com a pouquidão dos nossos recursos, tarefa tão vasta e de tanta dificuldade, como a enunciada, se muito pretendessemos

retrogradar a respeito da data do seu início, na busca às causas da Grande Guerra, mas teríamos de dar mostra de desconhecer o significado do termo «prolegómenos», se nos ativessemos a narrar o sucedido, desde a produção do *casus belli*, até ao rompimento das hostilidades, embora longo fosse esse inquietante período, assinalando-o interessantes acontecimentos.

Com o comedimento preciso, para que o ideado se tornasse, para nós, possível, e, para os leitores, tolerável, delineamos não ir além do começo de século XIX e, como tal, definir:

1.º — A Europa, ao raiar o século actual.
2.º — O século actual, até ao atentado de Serajevo (25 de Junho de 1914.
3.º — Os dias, entre o atentado de Serajevo e o da generalização da guerra.

Fatalmente vária terá de ser a traça a adoptar, para cada um destes capítulos.

Até atingir o dealbar do novo século, a descrição do passado far-se-á, em globo, sereando-a, principalmente, em obediência à cronologia, apenas aproximando as nações, consoante o que se prezuma serem as suas tendências.

Assimilar-se-á, assim, a uma fotografia tirada, em conjunto, de uma aeronave, pairando sobre a Europa, só se distinguindo os monumentos de vulto, podendo, quando muito, ajuizar-se do seu estilo.

Porque o século decorrente parece haver condenado a quietitude, em que se viveu, no último quartel do anterior, tendo a guerra italo-turca despertado a «Questão do Oriente», — alguém bem lhe chamou um incêndio, irrompendo, na contiguidade de um depósito de matérias explosivas — já nos seus primeiros 13 anos, houve perigosas crises, obrigando a focar, mais de perto, as diferentes peças do xadrez internacional, cingindo-se o encadeamento da matéria, mais do que à cronologia, ao valor dessas peças.

Por último, a partir do *casus belli*, o relato do sucedido terá de obedecer, estritamente, ao factor tempo, porque do momento da actuação, dependeu, essencialment, o êxito, ou malogro, da obra da diplomacia, até ao momento em que esta emudeceu, para ceder o lugar à linguagem estridente dos canhões.

O capítulo final será, pois, como que a colecção de fotografias que o operador, dispondo de uma aeronave ultra-veloz, obtivesse, indo surpreender os Chanceleres, nos seus gabinetes, reproduzindo as suas congeminações.

Ocorre-nos ao espírito, dando a noção do esquema do trabalho, a que nos propuzemos, equiparar os 3 capítulos — releve-se-nos a ousadia do paralelo — aos 3 primeiros volumes das memórias de Poincaré: «Au lendemin de Agadir» — «Les Balkans en feu» — «l'Europe sous les armes».

A epígrafe «A Europa, ao raiar o século XX», obriga a analisar sucessivamente:

a) Qual era, então, a constituição política da Europa.
b) Quais eram as regiões, noutras partes do Mundo, que as nações do continente europeu senhoreavam, ou onde exerciam, ou pretendiam ter influência.
c) Quais os tratados, convenções, ou acordos, vigentes, em que potências europeias tivessem empenhado a sua assinatura.

Redigido este indispensável preâmbulo, entremos na matéria.

*

Ao despontar o século, em que estamos vivendo, o Tratado de Viena, embora velho de 85 anos, era, ainda, o Estatuto que, fundamentalmente, regia a constituição política da Europa. As penínsulas scandinava e espânica, por exemplo, ainda mantêm a estrutura que, então, lhes foi talhada, sem qualquer alteração.

Sabido é quão defeituoso foi e a que gravíssimos factos deu causa a forma, por que foi repartido o território da Europa, sem ter em conta o desejo das populações; havendo-se criado um estado Áustria, unindo artificialmente, várias nações, ao passo que três destes Alemanha, Itália e Polónia foram desmembrados, em vários Estados.

Se a justiça das suas cláusulas tivesse de aferir-se, pelo sucedido a Portugal, dificilmente se apontaria testemunho mais flagrante da negação desse sentimento.

Obrigados, como fomos, a restituir à França, sem qualquer compensação, terrenos na Guiana, nem ao menos, se definiram, com precisão,

so seus limites, com o Brasil, pondo termo a dissídios, por mais de uma vez, suscitados; em oposição, Olivença continuou na posse da Espanha que, dessa praça, nos privara, após a desastrosa campanha de 1801.

Bem poderia essa presa ter, no Congresso, dado ensejo, a um nobre gesto, partido da Espanha, por amor e servindo a quem, depois de expulso Massena, do nosso território, fomos, de Fuentes de Onoro, até Tolosa, não recordando, sequer, que, por acaso, na última batalha — a de Tolosa — foi uma divisão anglo-lusa quem salvou, de completo desbarato, umas divisões espanholas, a quem os franceses estavam inflingindo uma áspera derrota; mas, pior do que essa falta de generosidade — que é uma virtude — foi a ingratidão — que é um defeito — praticado pela Inglaterra, pois Lord Wellington que, representou, no Congresso, o seu país, como se loucas fossem, fez orelhas moucas, aos sensatos e judiciosos argumentos, com que o, então, Conde de Palmela provou ser-nos devida a retrocessão de Olivença. Nem uma palavra saiu dos seus lábios, apoiando o pedido, ou, depois, secundando o protesto, formulado pela nação aliada, cujo exército, sob o seu comando em chefe e junto das suas tropas, combatera em Portugal, para expulsar o invasor, mas, depois, transpôs a fronteira espanhola e a francesa, continuando a pelejar, com um objectivo que, desde então, mais à Inglaterra do que a Portugal interessava. Esqueceu-se, infelizmente, de que sangue dos nossos soldados regou os louros da sua glória, na Guerra Peninsular.

Abolido o tráfico da escravatura, para tal se dipôs, em termos tão onerosos, para Portugal, quanto foram suaves, para a Inglaterra, a mesma sendo a indiferença, perante essa desigualdade.

Representou uma verdadeira migalha — 2 em 700 milhões de francos — o que se nos atribuiu, da indemnização, a que a França foi obrigada, muito embora, na história da Guerra Peninsular, a que se seguiu a queda do poder napoleónico, fossem escritas, pelo Exército português, algumas das suas mais brilhantes páginas.

As principais disposições do Congresso de Viena, traduzidas no Tratado de 1815, foram as seguintes:

«A antiga Confederação do Reno» substituída pela «Confederação germânica», sob o predomínio da Áustria.

Criaram-se, de novo, o Reino dos Países Baixos, pela União da Bélgica e Holanda e a República neutra de Cracóvia, acabando o Grão Ducado de Varsóvia.

A Itália tornou-se uma confederação de Reinos, Principados, Grão Ducado, Ducados e República (São Martinho), assim se esboçando a unidade da península.

A Noruega, tirada à Dinamarca, foi dada à Suécia.

A Suíça foi declarada estado neutro.

Com território do reino da Polónia, receberam benefícios a Áustria, a Rússia, Prússia, e República de Cracóvia.

O Papa foi restabelecido no governo dos Estados pontifícios.

Da Rússia, ficaram fazendo parte as actuais nações bálticas, embora algumas, com uma organização própria, como a Finlândia; a Turquia englobava os estados, em que se retalha a península balcânica, excepto a Roménia, que pertencia aos pontifícios.

O Congresso estabeleceu dois grandes princípios de direito internacional: a liberdade de navegação dos rios e a abolição da escravatura.

Ainda, no ano de 1815, por sugestão de Metternich, se assinou o Pacto da «Santa Aliança», apostolando a arbitragem, como meio de solução dos conflitos internacionais.

A Inglaterra, que a esse pacto não acedeu, assinou, posteriormente, o Tratado da «Quadrupla aliança» — Rússia, Prússia, Áustria e Inglaterra — a que breve aderiu a França e, depois, todas as nações de menor categoria.

Graças a esta, a Europa, à parte muitas lutas fraticidas, a que levou a implantação do Constitucionalismo, viveu em paz, até à Guerra da Crimeia (1854) o que, aliás, não significa que, até então, se não modificasse a carta da Europa, tal como saiu do Congresso de Viena.

Em 1829, pelo Tratado de Andrinopola, a Turquia reconheceu a independência da Grécia, sob a protecção da Inglaterra, França e Rússia; a Sérvia, Moldávia e Valaquia ficaram, como principados, sob a protecção da Rússia; esta recebeu território, na Arménia e consignou-se a livre passagem dos seus navios, pelos Dardanelos.

Numa conferência, reunida em Londres, em 1831, acordou-se na independência da Bélgica, ficando garantida a sua neutralidade, pelas potências signatárias, que foram: França, Inglaterra, Áustria, Prússia e Rússia.

Em 1831, a Rússia anexou, definitivamente, toda a Polónia, e, em 1832, assumindo a protecção da Turquia, que acabava de ser despojada, pelo Egipto, de parte da Síria, obteve, da sua tutelada, o fechar os Dardanelos, a todas as potências, em caso de guerra.

Em 1837, o Hanover, que pertencia à Inglaterra, foi erigido em Reino.

Pela convenção dos Estreitos, em 1843, assinada pela Inglaterra, França, Rússia, Áustria e Prússia, foi o Sultão privado do direito de fechar os Dardanelos, assim tendo termo o prestígio de que gozava a Rússia.

Em 1846, foi abolida a República de Cracóvia, anexando-a à Austria.

O Tratado de Paris, de 1856, sobre a guerra da Crimeia, não importou alteração na Carta da Europa, tendo-se limitado a umas estipulações, relativas à navegação no Danúbio e liberdade de utilização do mar Negro, este tendo sido o prejuízo, imposto à Rússia vencida, pelas Nações vencedoras: Turquia, França e Inglaterra.

Instituída foi uma «Comissão europeia do Danúbio», com representantes da Ástria, França, Inglaterra, Piemonte, Prússia, Rússia e Turquia, a fim de proceder aos trabalhos necessários, para desobstrução da barra e leito do Danúbio, em condições de o tornarem navegável. Desde 1878, também a Roménia foi representada na Comissão.

Sucessivamente renovado o seu prazo de duração, e ampliadas as suas funções, em 1901, o prazo estipulado terminaria em 1904.

O Tratado de Zurich, após a campanha da Itália de 1859 — Piemonte e França, contra a Áustria — introduziu modificações, nas fronteiras de 1815, por ter a Áustria perdido território, que foi engrandecer a França e a Sardenha, constituindo-se a Confederação italiana, sob a protecção do Papa.

Em 1861, realizou-se, com base no Piemonte, e por concurso da heroicidade de Victor Manuel II, da inteligência de Cavour e da valentia de Garibaldi, a unidade italiana, com a capital em Florença, só ficando a faltar-lhe o Veneto e Roma.

Em 1864, a Polónia insurreccionou-se; a Rússia, a despeito da acção, só quase platónica, das potências, reprimiu-a, com actos de excessiva violência e englobou-a, nos seus vastos domínios. À imitação de Koriusko, no final do século XIX, algum patriota terá, então tristemente, proferido o histórico brado: *Finis Poloniae.*

A Prússia e a Áustria coligaram-se, em 1864, para, em nome do princípio das nacionalidades, espoliarem, violentamente, à Dinamarca, os ducados do Elba; desavindas na partilha, a ponto de quase não arrumarem as armas, para então se baterem, vieram a concertar, pela

«Convenção de Gastein», o ficar a Áustria, com o Holstein e a Prússia, com o Sleswing, e portanto com Kiel, este tendo sido o primeiro passo, para a unidade alemã.

Pelo tratado de Praga, que, após Sadowa, terminou a guerra de 1866 — Prússia e Áustria — a segunda saiu da Confederação germânica, desdobrando-se esta, por seu turno, em Confederação do Norte e Confederação do Sul, só a primeira de *jure*, mas ambas de *facto*, sob a hegemonia da Prússia. A Áustria perdeu, então, o Veneto, a benefício da Itália.

Após a campanha, também, em 1866, entre a Áustria por um lado, a Prússia e a Itália, por outro, e a que pôs fim o Armistício de Nikolsburgo, a Áustria foi repelida, para além dos Alpes, ficando a pertencer, à Itália, o território que teve de abandonar.

Em 1867, para atender as aspirações da nacionalidade húngara, a Constituição estabeleceu o sistema dualista, sendo o Império, que tinha o título de Austro-Húngaro, dividido em dois Estados (países cisleitanos e transleitanos), cada um com o seu Governo, parlamento e orçamento, mas com soberano, representação diplomática e instituições militares comuns.

Pelo Tratado de Londres, no mesmo ano, foi declarado independente e perfeitamente neutro, tendo de arrazar as fortificações, nele erectas, o Grão Ducado de Luxemburgo.

A guerra franco-prussiana, de 1870-71, importou, para a França, a perda da Alsácia e da Lorena, com estas se completando a unidade alemã, que fora, desde 1864, obra de Guilherme I, Bismarck e Moltke.

Victor Manuel, aproveitando-se do desastre da França, e seguro do apoio da Prússia, marchou, sobre Roma e pôs termo à soberania de Pio IX, transferindo a capital, para Roma e ficando o Papa adstrito ao Vaticano.

Para completar a unidade italiana, havia apenas a alcançar, o litoral da Istria e o Tirol meridional, que passaram a ser a «*Itália irridenta*».

A Rússia, começou por conseguir, em 1875, pela «Conferência de Londres», a revisão do acordado, em 1856, assim readquirindo o prestígio que perdera, no Oriente. Naquele ano, a Bosnia e a Herzegovina rebelaram-se, contra a Turquia e, em 1876, o movimento estendeu-se, aos povos balcânicos, declarando o Montenegro a guerra, à Turquia.

A Rússia, arvorando-se em protectora dos slavos, tentou, por intervenção das potências, alcançar, do Sultão, as desejadas medidas e, não

conseguindo levá-las a uma diligência colectiva, declarou a guerra à Turquia, assim se iniciando, a chamada «Guerra do Oriente», em que, ao lado dos slavos, a Grécia e a Roménia entraram a combater, também, contra a Turquia.

O Tratado de San Stefano deixou a Turquia reduzida, na Europa, à Bosnia, Albania e Romelia.

A Áustria, e a Inglaterra, acharam o tratado duro de mais, para o Sultão, acordando, com a Alemanha e a Rússia, o forçá-la a aceitar a reunião de um Congresso, em Berlim, para ajustar os termos da paz.

A carta da Europa modificou-se, então, mais uma vez, como segue: A Sérvia, Montenegro e Roménia passaram a Principados independentes; a Bulgária — reduzida a respeito do que lhe concedeu o Tratado de San Stefano — Principado vassalo; a Roménia oriental, com administração autónoma; a Grécia, acrescida no seu território; a Bosnia e Herzegovina ocupadas e administradas, pela Áustria; a Rússia recebeu duas praças e o porto de Bartum, declarado franco, na Arménia; a Roménia, trocaria a Bessarábia, pela Dobrudja. O Danúbio e os estreitos neutralizados.

Em 1878, a Inglaterra obteve, da Turquia, a ilha de Chypre, a troco de lhes proteger os domínios, na Ásia Menor, contra a Rússia, ficando-lhes interpostas a Pérsia e o Afganistão.

Em 1881, a Inglaterra ocupou o Egipto; em 1882 a Sérvia passou a Reino, o mesmo sucedendo, à Roménia, em 1891.

O Tratado de Berlim não logrou dar fim, ao *Gachis* dos Balcans; A Bosnia e Herzegovina não aceitaram bem a submissão à Áustria; esta não quis entregar nada, ao Montenegro; a Turquia não se dispôs a beneficiar a Grécia; a Bulgária, unindo-se-lhe a Romélia oriental, guerreou a Sérvia, em 1885; a Rússia, promovendo uma insurreição, na Bulgária, fez dela Rei um príncipe de Batemberg; a Inglaterra e a Áustria coligaram-se, para destroná-lo, substituindo-o pelo Rei Fernando, em 1887.

Estamos habilitados a ir descrever o que era a Europa, ao findar o século XIX.

(Continua)

CANHÃO ANTI-AÉREO

COMANDADO POR DETECÇÃO DE RADAR E COM PREDICTOR ELECTRÓNICO

Para defesa contra os ataques extremamente rápidos dos aviões de jacto, está prevista a utilização de posições de artilharia anti-aérea dispondo de:

UMA ESTAÇÃO DE RADAR, PARA "VER"

o avião inimigo, o que consegue em qualquer condição de tempo, numa zona de 24 km. de raio;

E UM PREDICTOR ELECTRÓNICO, COMO "CÉREBRO"

que, em segundos, computa a velocidade, altitude e rumo da aeronave, dando os elementos de tiro em relação à futura posição do alvo — aquela em que o projéctil o vai encontrar.

(De um anúncio da Sperry Gyroscope Corp.).

PINÇAS VOLT-AMPEREMETRICAS

FERRANTI

Para medir com toda a segurança
em corrente alterna
de 0 a 600 Volts e de 0 a 1000 Amperes

O MELHOR APARELHO PORTÁTIL

REPRESENTANTES:

C. SANTOS LDA.

DIVISÃO MARÍTIMA E TÉCNICA

TRAVESSA DA GLÓRIA, 17 E 19-A

LISBOA

O GRUPO DE COMPANHIAS ASSOCIADAS DA INTERNATIONAL TELEPHONE AND TELEGRAPH COMPANY, NEW-YORK, LOCALIZADAS NOS ESTADOS UNIDOS E NA EUROPA FABRICAM E FORNECEM TODOS OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA

SINALIZAÇÃO COMANDO E COMUNICAÇÕES

PARA CAMINHOS DE FERRO

SISTEMAS TELEFÓNICOS — «TRAIN DISPATCHING» — SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO E COMANDO — TELEIMPRESSORES, ETC.

Standard Electrica

ASSOCIADA DA ITT NOVA YORK

AV. DA ÍNDIA LISBOA

Transposição de Cursos de Água

Pelo Cap. do C.E.M. Francisco Maria Rocha Simões

I — GENERALIDADES

a. *Introdução*

O objectivo imediato da transposição dum curso de água é o estabelecimento de uma ou mais cabeças de ponte, com a finalidade de proteger a transposição pelos grossos das G.U. de escalão superior.

Uma divisão, transpõe um curso de água, integrada em geral na manobra de uma G.U. de escalão superior, executando uma das seguintes missões:

- transposição principal
- transposição secundária
- finta ou demonstração
  - nas fintas as tropas são obrigadas a transpor o rio, nas demonstrações limitam-se a actuar pelo fogo e simular uma actividade indicadora de intenção de transpor o curso de água.

Uma das duas situações seguintes se pode verificar:

- O inimigo está organizado em força na margem inimiga: torna-se necessário montar uma operação, em geral sobre uma frente extensa, poderosamente apoiada pelo fogo. Designa-se esta operação por *transposição à viva força.*
- O inimigo está ligeira e fracamente organizado na margem inimiga: deve então tentar-se a transposição o mais ràpidamente possível, colocando na margem inimiga o maior número de meios possíveis, para garantir a posse duma cabeça de ponte e explorar todos os pontos fracos que o inimigo possa oferecer. É a *transposição por surpresa.* Como regra toda a G.U. ao abordar um curso de água deve tentar a transposição por surpresa, a menos que não se lhe ofereça oportunidade para tal.

A transposição pode ser executada:

– Numa frente grande: o que é em geral preferível, do que efectuar a operação numa frente estreita, se tal for permitido pelas características do curso de água e pelo equipamento e unidades de engenharia disponíveis, pois:
  – diminui o efeito do fogo inimigo e é mais fácil manter o segredo quanto ao nosso esforço principal.
  – é mais difícil ao inimigo concentrar a sua artilharia ou orientar os contra-ataques.
  – dá a possibilidade de localizar e explorar os pontos fracos do inimigo.
– Numa frente estreita: o controle táctico, os apoios de fogos e a coordenação apresentam maiores facilidades.

Podemos indicar como guia os seguintes valores, para as unidades de infantaria:

– pelotão de atiradores	100 a 300 ms
– comp.ª de atiradores	300 a 1200 ms
– batalhão de infantaria	600 a 2400 ms

b. *Terminologia*

(1) *Objectivos (ou linhas)* O_1, O_2 *e* O_3

Estas linhas definem as diferentes fases do assalto:

– 1.ª *fase:* Conquista dos objectivos que eliminam o fogo directo eficaz sobre os locais de transposição. O_1

– 2.ª *fase:* Conquista dos objectivos que eliminam o fogo observado sobre os locais de transposição. O_2

– 3.ª *fase:* Conquista dos objectivos que eliminam todo o fogo eficaz sobre os locais de transposição. A conquista do objectivo O_3 conjugada com a superioridade aérea local, permite a passagem duma corrente ininterrupta de tropas e material através do rio, e torna possível a acumulação dos abastecimentos na margem inimiga, necessários à continuação das operações.

A fase de assalto da transposição considera-se concluída quando tenha sido atingida a linha O_3 — cabeça de ponte do C.E.

Em condições favoráveis, para um ataque lançado ao alvorecer, a linha O_2 deverá ser atingida antes do cair da noite.

(2) *Local de lançamento de pontes:* local que pelas suas características oferece condições favoráveis para o lançamento de pontes.

(3) *Local para a transposição por assalto:* secção do rio adequada para a transposição das tropas de assalto utilizando pequenos barcos ou passadições. Regra geral cada B.I. no assalto deve dispor de um local de transposição.

(4) *Sector de transposição:* sector do curso de água, favorável para a transposição das tropas e material da G.U. considerada. Para o escalão C.E., um sector de transposição deve em geral com-

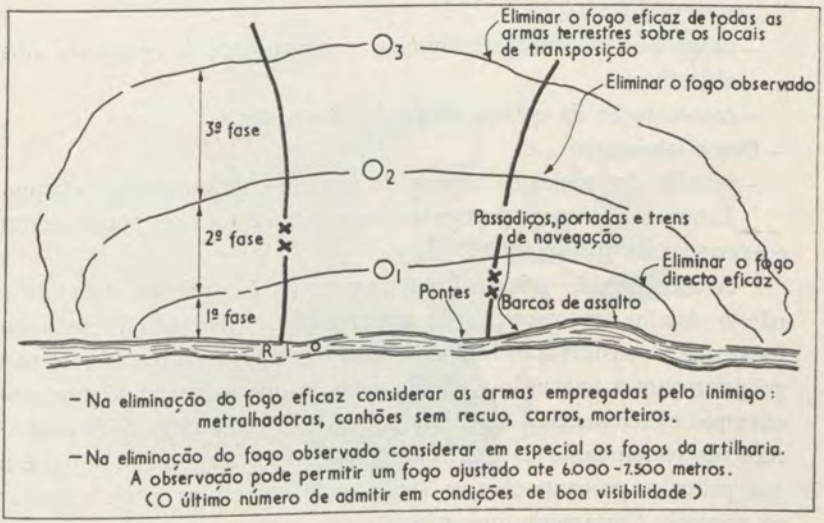


Fig. 1 — Esquema geral duma cabeça de ponte de C. E.

preender no mínimo um local de lançamento de pontes e os locais para a transposição por assalto necessários para garantir a posse do primeiro.

c. *Planeamento*

A preparação para uma transposição dum curso de água tem de ser iniciada com a maior antecedência possível. Como é evidente os prazos de tempo a ter em conta dependem do escalão que se considere:

O conjunto de operação pode considerar-se escalonado pela forma que a seguir se indica:

– *Preparação*

– reunião e estudo de todas as informações de ordem técnica utilizáveis

- reconhecimentos tanto aéreos (efectuados a longos prazos) como terrestres (mais próximos, no tempo, da data de execução)
- reunião das tropas e equipamento
- treino das tropas para a operação específica a montar.

– *Execução*

- movimento das zonas de reunião iniciais para as finais
- movimento das zonas de reunião finais para os locais de transposição
- transposição
- progressão na margem inimiga e ataque até à conquista dos objectivos
- consolidação da cabeça de ponte conquistada.

– *Desenvolvimento*

- reunião dos meios na cabeça de ponte e continuação do ataque.

Estamos por agora particularmente interessados no planeamento e execução da transposição.

A consideração principal a ter em conta é a missão atribuída e não o detalhe da operação de transposição. Com isto pretende-se focar que a consideração fundamental é o conjunto da manobra e não pròpriamente a execução. Expliquemos o que se pretende com um exemplo concreto, pois as coisas podem não estar claras. Supunhamos um comandante de C.E. que tem de transpor um rio. Qual é a sua primeira preocupação: os locais onde vai cruzar o rio e lançar as pontes? Certamente que não.

Primeiro escolhe, do lado de lá do rio, os objectivos que lhe podem permitir o cumprimento da missão. Depois determina quais são na margem oposta os melhores eixos de aproximação para esses objectivos, duma maneira análoga do que se faz em qualquer outro tipo de operação. Finalmente estuda os locais de transposição e os meios de que pode dispor. Só então estará habilitado a fixar um plano de transposição capaz de levar as suas forças através do rio, pelos eixos de progressão mais convenientes, até aos objectivos escolhidos.

É de importância essencial, compreender os fundamentos do problema tal como foram enunciados.

d. *Avaliação dos locais de transposição*

O valor, sob o ponto de vista de utilização, dos locais de transposição tem de ser avaliado, criteriosamente, e tal depende de considerações de ordem técnica e táctica.

POR TODOS OS CAMINHOS

PARA TODOS OS MOTORES

Sonap

MOTOR OIL

SOCIEDADE NACIONAL DE PETRÓLEOS

ARTES GRÁFICAS

RAPIDEZ E MODERNA
TÉCNICA

BERTRAND (IRMÃOS) LDA

A avaliação é o resultado dum esforço conjunto dos:

- Comandante da Engenharia
- Chefe da Repartição de Operações
- Chefe da Repartição de Informações

Em conjunto deve ser estudadas as possibilidades e valor dos diferentes locais onde as tropas podem cruzar o rio por assalto, e onde as pontes podem ser lançadas.

Terão além disso de ser avaliados para cada caso: o tempo necessário para assegurar a posse duma zona de terreno suficiente para que a construção das pontes possa ser iniciada e as possibilidades oferecidas pela rede de estradas nas margens amiga e inimiga.

Em conclusão podemos dizer que os locais de transposição são escolhidos, por um compromisso baseado no equilíbrio de:

- Consideração de ordem táctica:
  - missão
  - efectivos e dispositivo do inimigo
  - pontos importantes do terreno
  - rede de estradas
  - cobertos e abrigos
  - observação e campos de tiro
  - zonas de reunião
  - meios disponíveis
  - outros obstáculos além dos apresentados pelo rio
  - estado de instrução e preparação das nossas tropas
- Consideração de ordem técnica
  - largura do curso de água
  - profundidade
  - velocidade
  - obstáculos (baixios, rochedos, ilhas, lodo, canais duplicando o o rio, e outros obstáculos artificiais como redes, minas subaquáticas, minas à deriva, etc.)
  - acessos do curso de água
  - condições das margens, cais, encontros de ponte
  - vaus

e. *Construção de pontes*

(1) Torna-se em geral necessário uma ponte por cada divisão empregada no assalto. As disponibilidades em material e tropas de engenharia dirão se será possível construir outras pontes.

(2) Nos tempos necessários para a construção das pontes é necessário ter em consideração os tempos exigidos pela construção dos acessos em ambas as margens, preparação dos locais para a reunião dos meios, etc., o que só pode ser avaliado com rigor depois dum reconhecimento pormenorizado.

f. *Unidades de engenharia*

(1) *Organização*

O Corpo do Exército dispõe em geral de dois «Agrupamentos de Combate de Engenharia», com a seguinte composição:

- 3 Batalhões de Combate de Engenharia
- 1 Companhia Ligeira de Equipamento
- 1 Companhia de Pontes de Apoios Fixos
- 1 Companhia de Pontes de Apoios Flutuantes
- 1 Companhia de Transportes Especiais.

O Exército dispõe em geral de um «Grupo de Combate» por cada C.E. e de dois «Grupos de Construção», para trabalho na área da retaguarda do Exército.

Nas transposições de cursos de água, as unidades de engenharia do C.E. ou do Ex.º, podem ser dadas de reforço às unidades a empregar no assalto.

Em operações especiais — anfíbias, transposição de cursos de água — esta solução é muito mais frequente e aconselhável do que nas operações de tipo normal.

(2) *Instrução*

Antes de se efectuar a transposição à viva força de um curso de água, é necessário que as unidades a utilizar no assalto e a engenharia treinem juntas e inclusivé executem ensaios da operação a realizar. Isto torna-se necessário como uma consequência do elevado grau de coordenação exigido numa operação, com as características desta.

g. *Apoio aéreo*

A superioridade aérea é indispensável ao sucesso duma transposição dum curso de água de dia, a menos que se aceite o risco de sofrer baixas elevadíssimas. Todavia é de considerar, que a superioridade aérea das nossas forças, mesmo local, não garante imunidade contra os ataques aéreos inimigos. As forças aéreas inimigas podem em qualquer altura concentrar o seu esforço contra um objectivo crítico. E uma cabeça de ponte é um dos exemplos clássicos de

objectivo crítico. As pontes e as concentrações de tropas e material nas suas vizinhanças são alvos muito lucrativos. As defesas aérea e anti-aérea têm pois de ser criteriosamente estudadas e ponderadas, em relação à operação de transposição dum curso de água.

h. *Meios utilizados na transposição*

Os principais meios a utilizar compreendem:

- barcos de assalto, do tipo dos barcos M1 e M2
- barcos pneumáticos (reconhecimento, 6 tons, 12 tons)
- passadiços
- jangadas e trens de navegação
- pontes

i. *Esquema geral da operação*

As fases a considerar, numa sequência lógica, até se chegar à concepção final do comandante, para transposição dum curso de água, são as seguintes:

- estudo da missão
- estudos preliminares de estado-maior
- determinação dos objectivos finais a conquistar
- determinação dos eixos de progressão para os objectivos
- determinação dos objectivos intermédios se necessário
- decomposição da operação em fases
- estudo dos meios de que se dispõe
- esboço da concepção do comandante
- estudos finais do estado-maior
- estudo da situação
  - direcções de ataque até aos objectivos
  - locais de transposição
- concepção do comandante
- plano de operações

Para o C.E., a primeira fase duma operação implicando uma transposição dum curso de água, consiste na conquista duma cabeça de ponte. O limite da cabeça de ponte é a linha O_3.

As características a exigir para a linha O_3, são

- espaço suficiente para a manobra e para a instalação das unidades e dos órgãos dos serviços, necessários para a continuação das operações a partir da cabeça de ponte
- permitir os movimentos através do rio, sem interferência por parte das armas terrestres clássicas

– poder ser conquistada pela divisão de assalto, sem necessidade de uma reorganização pelo C.E.

– oferecer condições favoráveis, à defesa, uma vez que depois de estabelecida uma cabeça de ponte, será necessário passar tempo-

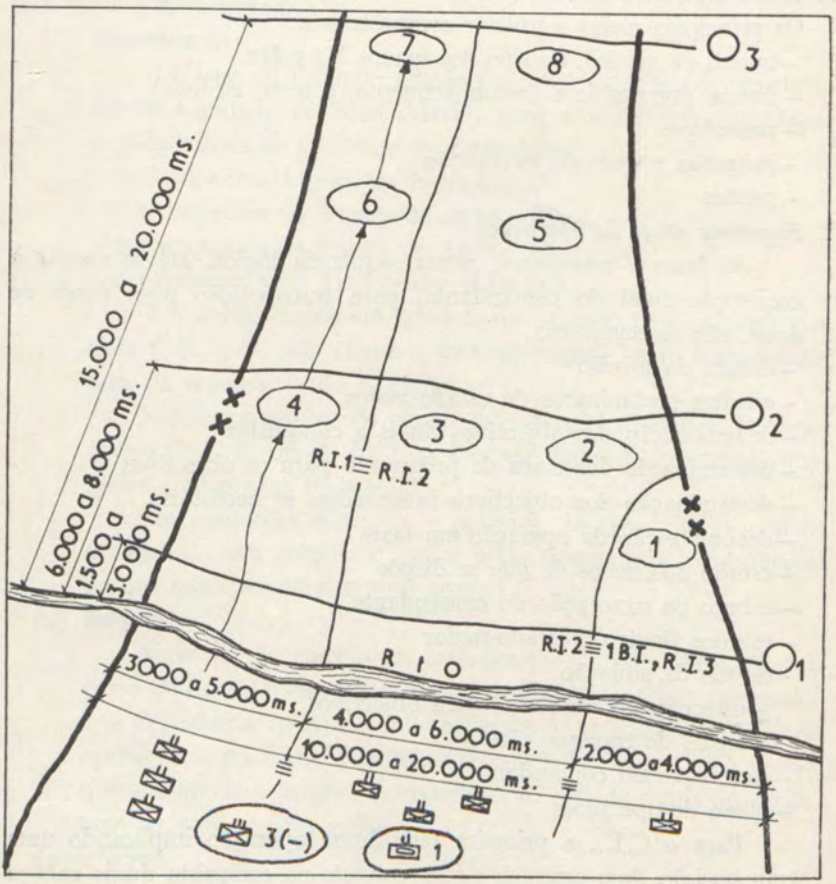


Fig. 2 — Esquema geral da tranposição de um curso de água por uma Divisão de Infantaria

ràriamente à defensiva, para se proceder à reorganização e reunião dos meios necessários para a continuação do ataque.

As divisões de assalto recomendam a localização das linhas O_1 e O_2, que serão modificadas pelo C.E. de acordo com as necessidades postas pela coordenação.

II — A ENGENHARIA NA TRANSPOSIÇÃO DE CURSOS DE ÁGUA

1. *Esquema geral*

a. *Formações e dados práticos*

Ao atribuir barcos ou outros meios de transposição deve ter-se em particular atenção o manter a integridade táctica das unidades.

Se se dispuser dos meios de transposição necessários o escalonamento no tempo quanto aos meios será o seguinte:

1.º *barcos de assalto:* escalões de assalto, sem meios de transporte
2.º *passadiços*
3.º *portadas e trens de navegação*
4.º *pontes*

Não consideramos por agora o emprego de unidades especiais de transposição, como as companhias de transporte anfíbias.

Os B.I. do primeiro escalão — assalto — transpõe o rio, geralmente em 3 vagas.

São necessários 36 barcos de assalto M_2 para realizar a transposição de um B.I. com um pelotão de engenharia de reforço. O B.I. será organizado mais ou menos como segue:

— *1.ª Vaga:* 2 companhias de atiradores completas: 36 barcos
— *2.ª Vaga:* Comando e companhia de comando (incluindo observadores avançados de artilharia, destacamentos de ligação de artilharia e destacamentos do serviço de saúde): 11 barcos
— Companhia de armas pesadas: 11 barcos
— Pelotão de sapadores de reforço: 4 barcos
— *3.ª Vaga:* Companhia de atiradores (reserva): 19 barcos

(Note-se que em cada vaga é sucessivamente decrescente o número de barcos a utilizar).

Fornecem-se mais os seguintes dados práticos:

— por cada B.I. no assalto, para tripulação dos barcos, guias, e actividades relacionadas: 1 companhia de combate de engenharia
— para a construção de 1 passadiço: 1 pelotão de sapadores
— para operar portadas ou trens de navegação: 1 pelotão de sapadores por cada 3 portadas ou trens de navegação
— para manutenção da rede de estradas na zona de acção da divisão: 1 companhia de combate de engenharia

– para construção de uma ponte de apoios flutuantes (steel treadway): 1 companhia de combate de engenharia.

(os valores apresentados são valores médios com base na experiência de campanha).

2. *Tropas e material de engenharia*

A quantidade e natureza das tropas e material de engenharia devem ser avaliadas o mais cedo possível, o que faz ressaltar a importância dos reconhecimentos e do planeamento técnico, concorrente com o das operações tácticas projectadas.

Numa operação deste género é prática corrente atribuir unidades de engenharia como reforço, às unidades de infantaria efectuando o assalto.

Além destas será necessário dispor de tropas de engenharia para realizarem os trabalhos de interesse geral para toda a G.U., como construir pontes, portadas e trens de navegação, manutenção ou melhoramento de itinerários, construção ou adaptação de acessos, e ainda para reforço nos locais decisivos e para substituição das baixas.

Sob o ponto de vista técnico, as responsabilidades de planeamento recaem sobre o comandante da engenharia divisionária, que tem a seu cargo

– preparação técnica da transposição (reconhecimentos incluídos)
– distribuição das tropas e material de engenharia
– construção e defesa das pontes
– controle do tráfego sobre as pontes
– controle operacional das unidades de engenharia dadas como reforço

O comandante da engenharia divisionária deve manter-se sempre a par da situação, em condições de submeter as recomendações apropriadas quando as mudanças na situação o justifiquem.

3. *Zonas de reunião*

a. *Zonas de reunião iniciais*

Como preparação, podem as tropas ser reunidas em zonas de reunião iniciais, para reorganização, distribuição de material e equipamento e treino preparatório da operação. Estas zonas de reunião devem oferecer cobertos, condições de segurança e ficarem no mínimo a uma distância da frente tal, que estejam fora do alcance da artilharia inimiga. É nestas zonas que se executa em geral toda a fase de preparação, que pode ser levada até atribuir os barcos às unidades que vão tomar parte no assalto. Têm de se

tomar todas as precauções para não denunciar a natureza das concentrações de tropas nestas zonas. Os reconhecimentos de cursos de água devem ser estreitamente coordenados e conduzidos, para evitar a identificação dos sectores onde as unidades vão ser empregadas. As unidades que pela sua natureza podem denunciar o caracter da operação, são mantidas se necessário em posições ainda mais para a retaguarda.

b. *Zonas de reunião finais*

As zonas de reunião finais, junto ao curso de água, devem satisfazer tanto às necessidades de ordem técnica como táctica.

A engenharia deve por isso colaborar estreitamente nos reconhecimentos com vista à sua selecção.

As condições ideais a que devem satisfazer são as seguintes:

- acessíveis às viaturas que transportam os barcos
- cobertura contra as vistas terrestres e aéreas do inimigo
- garantir acesso ao rio por caminhos desenfiados
- ficarem próximas da margem para diminuir a extensão do trajecto em que os barcos devem ser conduzidos à mão
- oferecerem abrigo contra o fogo das armas de tiro tenso inimigas

c. *Locais de reunião dos barcos de assalto*

A coberto da noite, as tropas entram em posição. Os B.I. do escalão de assalto ocupam as suas posições de ataque ou posições de assalto.

Os barcos de assalto são trazidos à frente, em viatura, dentro das possibilidades oferecidas pelo terreno, vias de comunicação e exigências impostas pelo segredo das operações. A engenharia descarrega os barcos e transporta-os para os locais de reunião de barcos de assalto. Se possível os barcos devem ficar a 100 ou 200 metros da margem, a menos que por falta de cobertura se tenha de ficar a uma distância maior.

Quando as unidades de infantaria se deslocam para as posições de assalto, são conduzidas por guias de engenharia, para os grupos de barcos em que vão efectuar a transposição.

4. *A transposição nos barcos de assalto*

Nos locais de reunião de barcos de assalto, segundo o plano de distribuição previsto os barcos são distribuídos pela primeira vaga de infantaria. Os infantes atribuídos a um barco, orientados por um

guia de engenharia, transportam o barco até um ponto de embarque. Logo que chegam ao ponto de embarque, os elementos que vão transpor o rio nesse barco, embarcam ràpidamente e remam, para atingir a margem oposta, onde desembarcam.

É preciso escalonar criteriosamente no tempo todo o conjunto de operações de modo a conseguir-se simultaneidade mesmo numa frente larga. Uma vez concluída a primeira vaga, os barcos regressam à margem amiga e o processo repete-se.

5. *Passadiços*

Os passadiços podem ser utilizados para a transposição dos escalões de assalto (1.ª vaga ou seguintes) em cursos de água não muito largos. A sua construção oferece dificuldades sob o fogo das armas ligeiras, pelo que em geral só podem ser utilizados a partir da 2.ª vaga e depois de ter sido atingido o primeiro objectivo.

6. *Portadas e trens de navegação*

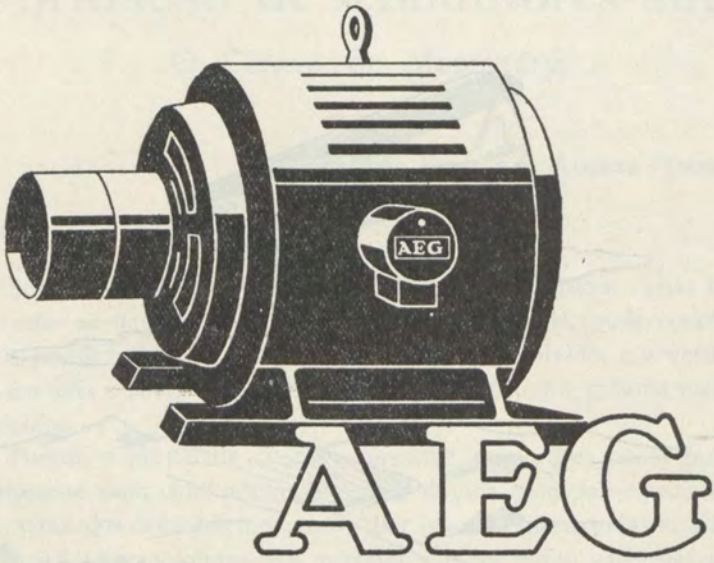
A sua principal utilidade reside na transposição através do rio, de veículo, antes de terem sido construídas as pontes.

É pois importante considerar e reconhecer os possíveis locais para estabelecimento de passagens por meio de portadas ou trens de navegação. As portadas e trens de navegação podem ser construídos e postos em operação a partir do momento em que tenha sido eliminado o fogo das armas ligeiras. A importância das portadas e trens de navegação no sucesso duma operação convém ser salientado.

7. *Pontes*

Quando tenha sido conquistado o segundo objectivo, ou antes desse momento, se os fogos de artilharia ajustados tiverem sido eliminados sobre os locais de estabelecimento das pontes, o comandante da divisão ou o comandante superior ordena o lançamento das pontes. Esta decisão pode ter caracter decisivo para o estabelecimento da cabeça de ponte. Não pode por isso ser tomada por, ou a conselho, dum oficial de E.M. ou comandante num P.C. à retaguarda. É uma decisão a tomar, ou a ser proposta, por alguém que no local viva a situação e esteja a par dos seus imponderáveis.

Material eléctrico



AEG

Aparelhos de rádio
TELEFUNKEN

Lampadas
OSRAM

AEG

LUSITANA DE ELECTRICIDADE

LISBOA
(SEDE)
Escritório: R. dos Fanqueiros, 12-3.º
Armazém e Oficinas:
Rua da Palma, 245-249

PORTO
(DELEGAÇÃO)
Escritório, Armazém e Oficinas:
Praça de Sidónio Pais, 267 s/l
269 e 271

SEM BOA FOTOGRAFIA...

NÃO HÁ RECONHECIMENTO PERFEITO

Instanta

a moderna casa de artigos fotográficos

RUA NOVA DO ALMADA, 55-57 • LISBOA

Formação de Condutores-auto

O Centro de Montlhéry

Pelo Capitão Ernesto de Almeida Freire

Introito

Sobre formação de condutores, muito se tem escrito e várias teorias diferentes se têm experimentado. Desta diversidade, pode concluir-se que o problema não se encontra perfeitamente resolvido, e a verdade é que em toda a parte se procura ainda uma solução que garanta melhores resultados.

Porém, a gravidade do caso apresenta proporções muito maiores, ao tratar-se dum condutor militar, sem dúvida uma das especialidades mais vitais dos exércitos modernos. Por isso, em quase todas as Nações, a formação de condutores tem merecido estudos muito particulares, não só pelo grande número de especialistas que é necessário fazer, o que dificulta extraordinàriamente a instrução, mas também pelos conhecimentos práticos e técnicos que o condutor militar não pode deixar de ter, em grau muitas vezes incompatível com a sua aptidão.

Evidentemente que para os exércitos como, por ex., o Belga, em que mais de 90% dos mancebos já sabem conduzir viaturas automóveis quando se apresentam ao serviço militar, o problema não tem importância de maior. Tudo se resume a uma adaptação rápida a alguns tipos de viaturas e a uma instrução técnica complementar que é ministrada nas próprias Unidades.

No entanto, nos países como Portugal, e com o nosso país enfileiram neste capítulo muito outros, como, por ex., a França, o problema apresenta-se com um aspecto completamente diferente, dada a percentagem reduzidíssima de mancebos que sabem conduzir.

Sobre este assunto, o livro «Formação de Condutores», publicado pelo Grupo de Companhias de Trem Auto e transcrito, em parte, numa série de artigos desta Revista, dá uma ideia da maneira como o problema tem sido tratado em Portugal.

Em França, o caso está resolvido de maneira bastante diversa, como se pode verificar pelos apontamentos que se seguem e que foram compilados depois de uma rápida visita a um dos «Centros de Formação Racional e Acelerada de Condutores» do exército Francês, o FRAC da 1.ª Região Militar de Paris, que se encontra instalado nas imediações de Monthléry, uma região medianamente arborizada e distante alguns quilómetros da povoação mais próxima (35 km. ao Sul de Paris).

O aquartelamento, do tipo dos mandados construir após a guerra pelo marechal de Lattre de Tassigny, compreende um conjunto de abarracamentos de madeira, vários campos de desporto e outros recintos destinados à instrução, tudo concebido por forma a obrigar os instruendos a uma intensa vida ao ar livre.

Não é vedado, não resultando desse facto o afastamento dos instruendos. A distância a que se encontram as primeiras povoações, a vida intensa a que são sujeitos e a existência de diversões, tais como cinema, rádio, etc., fazem com que todos permaneçam, de preferência, no quartel.

Tal como o seu nome indica, estes centros têm por fim fornecer às Unidades, ràpidamente e a grande débito, homens capazes de receber uma perfeita adaptação à estrada e uma instrução completa de condução, sem darem origem a perigosos acidentes de trânsito nem causarem grandes danos ao material.

Apenas com um mês de instrução, estes homens, para os quais só houve uma reduzida pré-selecção, saiem do Centro mecanizados na manobra da condução, ao mesmo tempo que conhecem a técnica do funcionamento e conservação das viaturas automóveis.

Estão porém longe de poderem ser considerados condutores feitos, missão que é depois entregue aos comandantes das Unidades, que têm para isso, através de 500 km. que o condutor é obrigado a fazer na Unidade, oportunidade de tal os considerar.

Aguçada assim a curiosidade do leitor, vejamos finalmente, em mais pormenor, como nasceu e o que é um FRAC:

A — Origem e missão

Após a última guerra, em 1947, o problema da formação dos condutores necessários ao exército francês atingiu a maior acuidade, em virtude das deficiências que então se verificavam, não só no que dizia respeito à quantidade mas também à qualidade.

Os condutores que existiam eram poucos e maus, dando lugar a
- grandes consumos de gasolina
- desgaste prematuro do material
- acidentes de toda a espécie.

Nasceu então a ideia da constituição dum centro onde se estudassem primeiro e aplicassem depois, novos métodos de ensino que permitissem maior rendimento, de forma a satisfazer as necessidades que já nessa altura eram na proporção de 1/6 entre condutores e o total de homens mobilizados.

Para isso, o Estado-Maior recorreu ao «Bureau Scientifique de l'Armée» a quem propôs a montagem dum centro de formação racional e acelerado de condutores, com a intenção de
- Obter maior rendimento na formação de condutores
- Eliminar os acidentes
- Utilizar mais racionalmente os veículos.

Por sua vez, o «Bureau», de colaboração com diversas empresas civis que já tinham estudado métodos para a formação de especialistas, mas não de condutores (como, por exemplo, a empresa Michelin), e aproveitando os conhecimentos já por elas obtidos, acabou por adoptar o método do Engenheiro suíço Carrard, segundo o qual a formação de especialistas é feita,
- Considerando, separadamente, os vários problemas
- Não mudando de assunto, sem que o anterior esteja bem sabido
- Utilizando no ensino, sempre que possível, a Memória visual
- Forçando o indivíduo, na resolução dos problemas, a empregar a inteligência e o raciocínio.

Começou então a trabalhar uma comissão constituída por:
- Oficiais da 4.ª Rep. do E.M.
- Oficiais do Trem
- Especialistas civis,

que chegou à conclusão de que a instrução em causa deveria ser orientada de forma a:
- utilizar material simples, representando os diferentes órgãos do automóvel separadamente,
- permitir que o condutor, inicialmente, não tivesse qualquer preocupação com a direcção, visto ser esta preocupação o que mais dificultava a aprendizagem.

E assim, foi montado o 1.º centro de Formação Racional e Acelerada de Condutores (F.R.A.C.), em Montlhéry (Região Militar de Paris), onde a instrução de condutores auto passou a ser dividida nas seguintes fases:

1.ª *fase* — Instrução dada num Jeep parado, sem rodas e em cima de cêpos, ensinando-se apenas a arrancar, mudar de velocidade e parar, sem a mais pequena preocupação com tudo o que diz respeito à direcção.

O instruendo aprende apenas o manejo de:

caixa de velocidades — embraiagem — travões

2.ª *fase* — Instrução em pista, em que o instruendo só se preocupa com a direcção; maneja apenas um *duplo volante*, sendo todas as manobras correspondentes à 1.ª fase feitas pelo monitor que vai a seu lado.

Esta instrução só é iniciada quando o condutor está bem mecanizado e ginasticado nas manobras que constituem a 1.ª fase.

3.ª *fase* — Conjugação dos movimentos aprendidos nas 1.ª e 2.ª fases, ainda em pista, até completa adaptação às reacção impostas pela estrada.

Uma vez coordenados os movimentos do instruendo, este passa do Jeep para um camião, onde pratica melhor todas as manobras.

Por último, é o instruendo sujeito a um exame, não do género dos exames civis em que o examinando vai ao lado do condutor, mas um exame em pista em que ele vai sòzinho e tem que fazer um certo número de manobras em determinados sítios devidamente sinalizados. Ao lado de cada obstáculo, ou local de manobra, está um instrutor que vai apontando a maneira como cada instruendo se comporta.

Tem este método, vantagens:

— o examinador não se deixa influenciar pelo examinando,
— o examinando não é influenciado pelo examinador,
— a classificação é menos influenciada pelo critério do examinador,
— a classificação não depende dum juízo único, pois é resultante duma série de apreciações parcelares de vários examinadores.

Em cada manobra, o examinador respectivo atribui um certo número de pontos, conforme ela é bem ou mal feita. No final do exame, os instruendos que obtiverem um determinado total de pontos, recebem um certificado que lhes permite conduzir *sòmente em estrada*. Não se

trata, pois, duma *carta* que autorize a condução de veículos em todo o trânsito, em Paris, por exemplo, mas simplesmente duma licença de condução em estrada, como confirmação da instrução dada.

Em seguida, os instruendos vão para as unidades, onde ficam a prestar serviço, entrando numa 2.ª fase de instrução, em que têm de conduzir 500 km. em estrada.

É aos Comandantes das unidades que compete depois dar-lhes as cartas de condução, logo que os julguem em condições de conduzir em todo o trânsito.

Nestas condições, um *FRAC* tem apenas por missão ministrar uma *instrução base*, dentro da maior uniformidade, no que diz respeito a:

- técnica de condução
- manutenção
- Código de Estrada
- conhecimentos técnicos mínimos de reparação de pequenas avarias

. . .

Assente este método de ensino, entrou-se num período experimental que se estendeu de 1947 a 1948, tendo sido efectuadas 3 experiências:

1.ª experiência, com um grupo de 60 homens sujeitos a uma ligeira pré-selecção,

2.ª experiência, com um grupo de 60 homens, sem qualquer selecção prévia, salvo na parte respeitante ao exame físico,

3.ª experiência, com um grupo de 1.400 homens, para confirmação do método, sujeitos a uma pré-selecção sumária.

Como em todas as experiências se tivessem aproveitado de 80 a 90% dos instruendos, o método foi considerado bom. Ainda para maior confirmação, foi o método aplicado aos Norte-Africanos e Indochineses, tendo-se obtido resultados semelhantes.

Em fins de 1948 foi o método generalizado a todo o exército francês, tendo sido formados cerca de 15.000 condutores até fins de 1952.

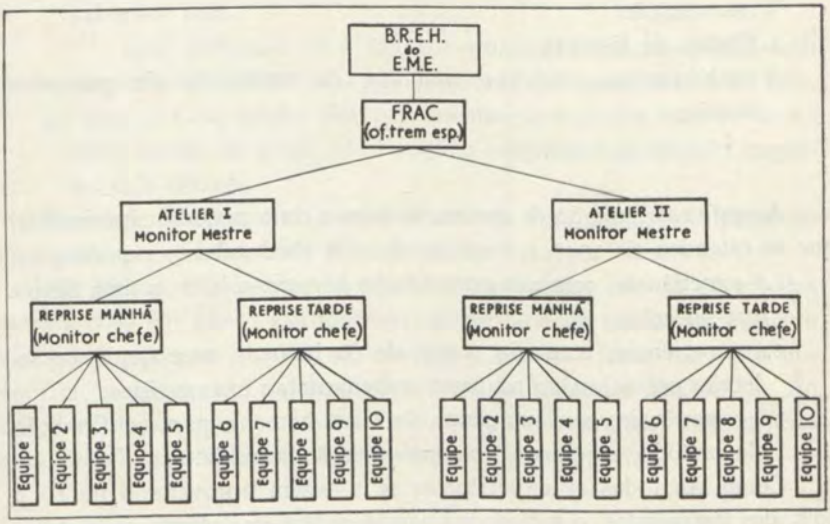
Na fase da generalização do método, foi inicialmente montado um centro em cada região militar, mas agora já existem centros em quase todas as Unidades. Continua porém a haver um centro especial em cada região para a formação de condutores destinados aos diferentes

serviços, às unidades que não têm o sistema montado, e ao pessoal do Trem.

É o caso do *FRAC* de Montlhéry (região de Paris), que tem ainda por missão a formação dos monitores necessários para o funcionamento de todos os centros.

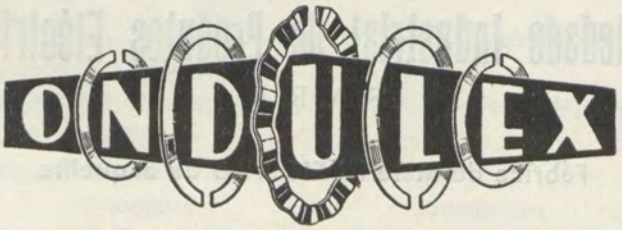
B — Organização

Todos os centros de *FRAC* dependem do «Bureau de Reserve et Études Humains» do E.M.E. e são constituídos por 2 «Ateliers». Cada um reune todos os meios necessários em pessoal e material para dar instrução a 60 homens, sendo constituído por 10 equipas. Cada equipa, a que corresponde um monitor, tem apenas 6 instruendos.



Cada monitor só trabalha de manhã ou à tarde, ficando com a outra parte do dia (tarde ou manhã) para pôr as classificações em ordem e preparar as lições para o dia seguinte. Os respectivos instruendos têm, entretanto, instrução geral.

Cada grupo de 5 equipas, que trabalha em cada metade do dia em instrução do mesmo tipo, tem o nome de «Reprise». Em cada «Atelier» há, portanto, duas «Reprises», a da manhã e a da tarde, sendo cada uma chefiada por um monitor chefe. As duas «Reprises» que consti-



Segmentos de lâminas de aço

Representantes — LISBOA ACESSÓRIOS, LDA.

Fornecedores do Exército

47, Rua Alves Correia, 49

L I S B O A

Peças para automóveis
e camionetas de todas
as marcas

Tele { gramas LALDA
fones { 2 0186
3 2947

OFICINAS GERAIS
DE
MATERIAL DE ENGENHARIA

Avenida da Índia • BELÉM
Telef. 38151

Estabelecimento Fabril do Ministério do Exército, c/ oficinas de:

Reparação de Automóveis e Manufactura
de Sobressalentes,
Mecânica, Fundição de Metais, Carroçagem,
Serralharia Civil, Carpintaria e Marcenaria,
Electricidade, Estofador, Correeiro

e

Material de Transmissões:
Telefones, Aparelhos de rádio, Aparelhos de sinalização óptica, etc.

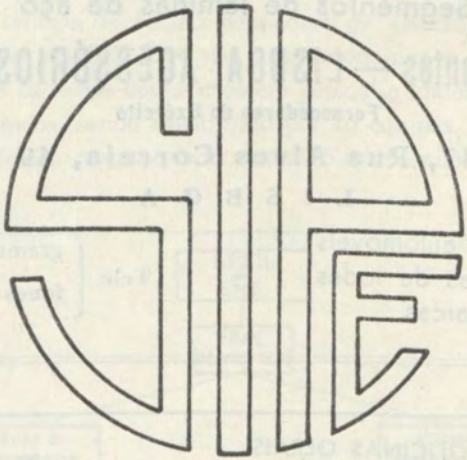
//

ORÇAMENTOS GRÁTIS

Sociedade Industrial de Produtos Eléctricos

S. A. R. L.

Fábrica de Material Eléctrico de Baquelite



ORGANIZAÇÃO INTEIRAMENTE PORTUGUESA

Na superior qualidade e excelente apresentação da aparelhagem SIPE, residem as causas da sua boa aceitação e as razões da sua bem justificada preferência.

Rua Policarpo Anjos, 46 — Dafundo Telef. — Algés { 35 / 729

tuem um «Atelier», são chefiadas por um monitor mestre, que é sempre um sargente especializado.

Os 2 «Ateliers» que constituem um *FRAC* são chefiados por 1 oficial especializado do Trem.

A célula elementar é, assim, constituída por:

1 monitor e 6 instruendos

Cada monitor acompanha os seus 6 alunos, tanto na parte prática como na teórica, desde o primeiro ao último dia.

Total do pessoal dum *FRAC:*

1 oficial de Trem especializado
2 monitores mestres (sargentos especializados)
4 monitores chefes
20 monitores

No centro de Montlhéry existem 2 FRAC sobrepostos.

Além disso, como terminadas as primeiras duas semanas, o material se encontra livre para receber novos instruendos, ainda é possível duplicar o rendimento global, desde que seja quadruplicado o número de monitores.

Portanto, cada «Atelier» fica constituído por 4 «Reprises», o que dá o total de 40 monitores em cada *FRAC*.

Desta forma, o centro tem possibilidade de instrução para 480 instruendos, dos quais 240 desfazados de duas semanas dos outros 240. O rendimento da formação de condutores traduz-se, pois, por 240 de 15 em 15 dias, embora cada série destas se mantenha em instrução durante 4 semanas.

C — Funcionamento

Em cada *FRAC* o movimento é o mais acelerado possível, sem qualquer repouso, estando tudo estudado de forma a manter-se sempre esse ritmo da Instrução, e sendo o descanso obtido pela diversidade das aulas.

A instrução é repartida por 4 semanas, e constituída, no total, por 100 sessões de 50 minutos.

Em cada semana há apenas 5 dias de trabalho — o sábado é dedicado à conservação do material.

A repartição das lições por semanas é feita de acordo com o programa constante do anexo 1.

ANEXO 1

REPARTIÇÃO DAS LIÇÕES PARA UMA EQUIPE DE 6 ALUNOS

Número de sessões = 100 sessões de 50 minutos

Duração da instrução = 20 meios-dias de 4h10 m. Total 83h20 m.

Semanas	Número de Sessões										
	Condução					Curso				Total das sessões	Meios dias
	HT	DC	VL	VP	REB	CM	COD	M	EX		
1.ª semana	5	5	—	—	—	8	5	2	—	25	5
2.ª semana	5	5	—	—	—	6	4	5	—	25	5
3.ª semana	—	—	7	3	—	—	5	10	—	25	5
4.ª semana	—	—	7	5	1	—	3	8	1	25	5
Totais parciais	10	10	14	8	1	14	17	25	1	100	20
Totais gerais	43					57				100	20

Legenda — *Condução:*

HT = instrução c/viat. parada
DC = duplo comando
VL = viat. ligeiras
VP = viat. pesadas
REB = reboques

Curso:

CM = conhec. elem. do mat.
COD = código da estrada
M = manutenção
EX = Exames

ANEXO 2

Emprego do tempo para um atelier de 60 alunos

Dias	Equipas	HORÁRIO				
		08h00 / 14h00	08h50 / 14h50	09h40 / 15h40	10h30 / 16h30	11h20 / 17h20	12h10 / 18h10
I.º	1	CM 1	HT 1	CM 2	DC 1	COD 1
	2	COD 1	CM 1	HT 1	CM 2	DC 1
	3	DC 1	COD 1	CM 1	HT 1	CM 2
	4	CM 2	DC 1	COD 1	CM 1	HT 1
	5	HT 1	CM 1	DC 1	COD 1	CM 1

ANEXO 3

Emprego do tempo para um atelier de 60 alunos

Dias	Equipas	HORÁRIO				
		08h00 / 14h00	08h50 / 14h50	09h40 / 15h40	10h30 / 16h30	11h20 / 17h20	12h10 / 18h10
II.º	1	VL 1	M 8	VL 2	M 9	COD 10
	2	COD 10	VL 1	M 8	VL 2	M 9
	3	M 9	COD 10	VL 1	M 8	VL 2
	4	VL 2	M 9	COD 10	VL 1	M 8
	5	M 8	VL 2	M 9	COD 10	VL 1

O emprego do tempo (83 horas e 20 minutos) pelos 20 dias de trabalho (4 semanas a 5 dias) é regulado por meio de horários elaborados conforme os dias, dos quais se apresentam em anexo os modelos respeitantes ao I.º e II.º dia (anexos 2 e 3).

Cada sessão de instrução dá lugar a uma ficha pedagógica, tendo cada lição um guia que o monitor segue rigorosamente.

No guia, para isso, toda a matéria está dividida em lições, não tendo o monitor mais do que ler e explicar a lição indicada no horário do respectivo dia.

Das fichas pedagógicas são tirados os elementos necessários para o preenchimento duma ficha individual que consta de duas partes:

I – Formação Base — (Preenchida pelo *FRAC*)

II – Formação em estrada e trânsito — (Preenchida na Unidade em que o condutor vai prestar serviço).

Quando o instruendo, terminada a sua instrução base no *FRAC*, vai para uma unidade especializar-se (cond. de engenharia, de carros, etc.) a ficha individual é enviada para essa unidade, onde é completada, ficando um extracto no *FRAC*, com a parte respeitante às informações da instrução base.

Na ocasião do licenciamento, a ficha entra no processo individual, para poder ser consultada em qualquer altura.

As classificações atribuídas pelo *FRAC* e registadas nas fichas individuais, são:

M – *Mauvais*
P – *Passable*
AB – *Assez bien*
B – *Bien*
TB – *Tres bien*

D — Instalações

Cada «Atelier» encontra-se instalado numa barraca de madeira com as dimensões aproximadas de 10 × 20 m., com umas divisórias interiores, também em madeira, para separação das aulas. A instrução com a viatura parada «Home Trainer» é dada numa barraca comum a todos os «Ateliers», para que o ruído dos motores a trabalhar não perturbe o funcionamento das aulas.

Nestas condições, a instalação reduz-se a 5 barracas mais ou menos iguais; quatro para os 4 «Ateliers» e uma outra dividida em 4 partes (uma para cada «Atelier»).

Em cada «Atelier» há as seguintes aulas:

Aula de mecânica, com

2 Chassis de Jeep,

Sistema para desmontagem de pneus.

Quadros humorísticos.

Aula de mecanismos diversos, com
- Máquina pedagógica para fazer compreender a necessidade de embraiar lentamente,
- Máquina pedagógica para fazer compreender a importância da caixa de velocidades na transmissão de forças,
- Demonstração do funcionamento do diferencial,
- Demonstração do funcionamento da direcção,
- Corte dum pneu.

Aula de Código da Estrada, com
- 2 «Maquetes» para aprendizagem do Código de Estrada,
- Quadros humorísticos.

Aula de Secção Técnica, com
- Uma mesa com a parte eléctrica do automóvel,
- Uma mesa com o sistema de carburação,
- Quadros humorísticos.

Todo o material é fornecido pelo Serviço de Material, que, do mesmo modo, fornece todo o equipamento necessário aos restantes centros. Todos os centros são, assim, equipados com o mesmo material, tanto em quantidade como em qualidade.

Além do material didático das aulas, cada «Atelier» tem ainda, além do Jeep do «Home-trainer»,

4 Jeeps e 2 Camiões.

Dos 4 Jeeps,
- 1 é dedicado à instrução com duplo comando,
- 2 são dedicados à instrução de condução normal,
- 1 é destinado à parte de manutenção.

E — Exame

Já vimos que, terminada a instrução, cada instruendo é sujeito a um exame e que este é constituído por uma série de provas que são classificadas separadamente. No percurso das provas há 5 examinadores, e, terminada a primeira, entra logo novo examinando a iniciar o percurso, conseguindo-se, assim, 45 exames por hora. As provas são:

1.ª prova

A viatura é colocada entre uns bidons. Pretende-se que o examinando arranque, saia do meio dos bidons e volte à primeira posição, de marcha atrás; em seguida, que arranque de novo, para entrar na pista.

2.ª prova

Já na pista, passar entre uma série de bidons, fazendo SS sucessivos, tendo especial cuidado em:

não deixar parar o motor, nem derrubar nenhum bidom.

3.ª prova

Numa faixa de rolagem com irregularidades que obrigam o examinando a reduzir a velocidade até ser obrigado a meter a 1.ª velocidade.

4.ª prova

Paragem e arranque numa subida.

5.ª prova

Manobra de inversão de marcha.

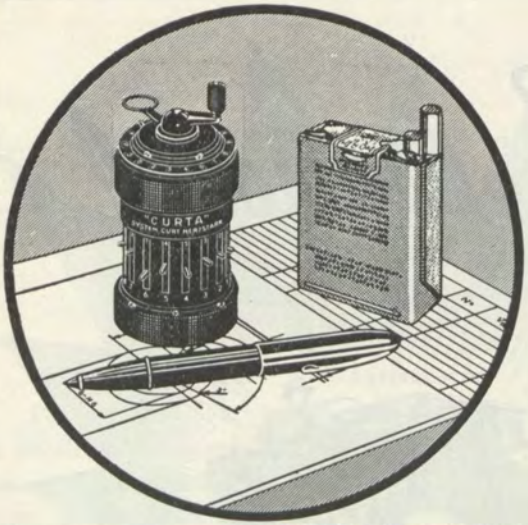
6.ª prova

Sair da pista e voltar ao local da partida, metendo a viatura de marcha atrás, entre os bidons da 1.ª prova.

—— = ——

Conquanto alguns meios e tácticas usados pelo inimigo, sejam induvitàvelmente similares àqueles que esperamos defrontar um dia, não creio que a luta ali travada (na Coreia) seja o modelo de uma guerra futura.

Gen. Lawton Collins



"CURTA"

Qualquer cálculo

Peso 230 g

em qualquer parte!

Representante em PORTUGAL e Império Colonial Português

VIÚVA DE M. DE M. BARLEY

(CASA KALAMAZOO)

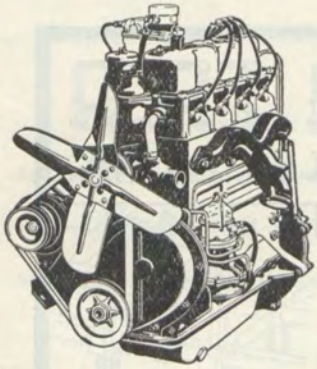
Rua dos Fanqueiros, 44, 2.º E. ◆ Telef. 20546 ◆ LISBOA

Praça do Areeiro, 9-4.º Esq. ◆ *Telef. 76061* ◆ *LISBOA*

Sensacional

'Jeep' WILLYS "O MAIS IMITADO VEÍCULO DO MUNDO"
EQUIPADO COM O NOVO MOTOR **WILLYS**

"HURRICANE"



- VÁLVULAS À CABEÇA
- 72 H. P. (ANTIGO 60 H. P.)
- MAIOR POTÊNCIA
- MAIOR ECONOMIA

REPRESENTANTES

I C A L

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS, LDA.

EM EXPOSIÇÃO (PROVISÒRIAMENTE)

no STAND MERCAUTO

AVENIDA DUQUE DE LOULÉ, 101 ◆ LISBOA

Recordando a colaboração anglo-portuguesa na Ilha Terceira

Pelo Capitão Manuel Barbedo de Magalhães

1 — Introdução

Por ocasião da 2.ª grande guerra escrevi, sem qualquer intenção de publicidade, impressões que ia colhendo durante os quatro anos em que estive mobilizado nos Açores. A apresentação ao 2.º Congresso Nacional de Engenharia de uma comunicação acerca de «A Base Aérea das Lages (A engenharia e a aeronáutica)» feita pelo Capitão Gabriel Constante Júnior, veio mostrar-me que não seria fora de propósito dizer aos Camaradas da Arma alguma coisa do que tive ocasião de fazer, na situação especial de único oficial de Engenharia do quadro permanente presente na Ilha Terceira, durante o desembarque das Forças Britânicas e ainda no período que depois se seguiu até Agosto de 1945, em que sempre acompanhei de perto, como Delegado do Comando Militar, todos os seus trabalhos de engenharia.

—

Preferiria, numa palestra para Camaradas da Engenharia transmitir as impressões desta época e relatar os trabalhos mais importantes, mas, dada a dificuldade que haveria para realização desta, resolvi não esperar tal oportunidade e transcrever o que nos meus apontamentos encontrei e me pareceu susceptível de aparecer na nossa Revista. Nada alterei, tendo apenas suprimido o que me pareceu inoportuno.

2 — A Terceira em 1943

Quem, ao fim duma repousada viagem por mar, chega aos Açores, sente-se inclinado a bendizer a memória do grande Infante que delineou caminhos marítimos e mandou povoar tão valioso arquipélago. E quem, sobrevoando a imensidade do Atlântico, vê emergir das núvens o cume do Pico e sente o seu hidroavião amarar no Faial, ou o seu avião na Terceira ou em Santa Maria, deve certamente inclinar-se a querer saber qual é o grande povo que aí vive; atrás de tal interesse em saber, virá

ainda, naturalmente, o desejo de interpretar a grande epopeia marítima, o facto maravilhoso, da criação do Império.

Assim, encontrará nas ilhas que há cinco séculos constituem uma notável posição naval estratégica e são agora também importante base aérea, um padrão da grandeza portuguesa erguido entre Portugal Continental e a sua continuação na América — o Brasil. Se outros não houvesse, bastaria talvez para incentivo dos nossos primeiros navegantes o sucesso de encontrar tão ràpidamente a magnificência dessas ilhas.

Foto 1 — O Porto Pipas, na Ilha Terceira

(Foto de «British Forces Azores»)

Nos Açores o clima é temperado, o mar é rico em peixe e o terreno é fértil; a natureza é generosa, a bondade portuguesa é maior: quase não existe a negra miséria, a fraternidade é mais geral.

O vulcanismo, de vez em quando, abala algumas ilhas, arraza povoações: chegam das outras ilhas, do Continente, de toda a parte, os auxílios — a solidariedade existe.

—

O isolamento no Oceano, faz os açoreanos propensos à meditação, à convivência e ao culto das artes; de entre eles têm saído notáveis amadores, bem como pessoas ilustres em todas as actividades.

—

No centro do Arquipélago, a Terceira, com os seus sessenta milhares de habitantes, é uma ilha importante. Não tem riquezas imensas, no seu sub-solo, não se encontrou ouro nem volfrâmio, mas o seu solo produz cereais e sustenta manadas que permitem uma vida próspera. A maneira como se fez a exploração agrícola, como se dividiram as propriedades, como se traçou a cidade de Angra do Heroismo, o cuidado posto outrora na construção das obras de fortificação, demonstram uma inteligência e uma vontade admiráveis dos nossos antepassados que tal fizeram.

Conhecendo a história da ilha, a nossa admiração cresce ao vermos que as obras de fortificação tiveram importante papel e aí foram escritas algumas das mais belas páginas da história de Portugal.

Actualmente poderemos ver que a exploração do solo se faz por processos modernos, e que Angra do Heroismo, fundada há tantos anos, tem ruas largas e direitas, magníficos edifícios, uma urbanização inteligente.

—

A paisagem, na Terceira, é variada: alguma arborização, orografia movimentada, bastantes pastagens que uma humidade grande mantém sempre verdes; tufos, traquites e uma costa quase sempre escarpada recortada em negros basaltos; água, em correntes subterrâneas, fàcilmente captável em quantidade suficiente; núvens frequentes bastante baixas, principal causa da ilha, como as demais do Arquipélago, ser inabitável de 300 metros de altitude para cima; e, em volta, o mar dum magnífico azul transparente, constantemente sulcado pelas sombras de inúmeras núvens de formas fantásticas.

— —

Quando cheguei à Terceira, em Junho de 1943, a sua defesa estava, de havia muito, organizada, e era, inegàvelmente, eficiente. Bons abrigos de metralhadora dissimulavam-se em toda a periferia da ilha, havia o necessário apoio das outras armas, ligações asseguradas e tudo o mais indispensável para o combate defensivo.

Estava em construção um aeródromo em que as terraplenagens iam já muito adiantadas e havia bons edifícios, alguns prontos, outros quase concluídos. Estas obras estavam a cargo da Engenharia Militar portuguesa, que, com o emprego de mão de obra civil, trabalhava muito e bem, quer pelo aproveitamento máximo das características do terreno, quer pela velocidade de execução. Deste aeródromo já a nossa aviação operava e mantinha ligações com S. Miguel.

Um bom hospital, com as especialidades necessárias, estava também em acabamento.

Quanto aos serviços meteorológicos, com o moderno observatório de Angra do Heroismo, dirigido pelo Ex.^{mo} Sr. Tenente Coronel José Agostinho, meteorologista de grande valor e nomeada, eram modelares.

—

Em Setembro de 1943 todas as obras militares foram aceleradas. Cabia-me então o Comando das tropas de Engenharia e a chefia do Serviço de Transmissões e tive que recorrer a um trabalho intensivo em que toda a Engenharia tomou parte, para se poder inaugurar o hospital nesse mês, e acabar também alguns edifícios do aeródromo. Seja-me aqui permitido prestar homenagem à boa vontade e dedicação com que, nessa emergência, se comportaram os meus subordinados, oficiais, sargentos e praças.

—

Entretanto, na Ilha sob a acção dum comando enérgico, oportuno e sabedor, todas as tropas se mantinham com elevadíssimo moral.

— —

Com dois dias de antecedência foi revelada a chegada das Forças Britânicas, marcada para 8 de Outubro (1943).

O desembarque far-se-ia em breve: seria natural dar as boas vindas aos nossos aliados que chegavam, como tantas outras vezes, no uso duma aliança mais antiga que o povoamento dos Açores, mas viva e actual. E por isso resolvi que a Companhia de Engenharia (expedicionária do R.E. 1, do Porto) desse um espectáculo de homenagem, o mais breve possível; esse espectáculo foi marcado e realizou-se vinte e

dois dias depois de acostar o primeiro navio do comboio britânico que transportou a expedição, e foi em benefício da Liga dos Combatentes da Grande Guerra.

Era intenção que a festa se realizasse em qualquer emergência.

O comando aprovou a sugestão, e ensaiou-se ràpidamente um programa composto de recitativos, números musivais, danças minhotas e exibições do orfeão. Um distinto amador terceirense ensaiou o orfeão.

— —

E assim, a Engenharia trabalhava o mais que podia durante o dia, e ensaiava à noite a festa.

Foto 2 — Air Vice-Marshall Geoffrey Bronet, o primeiro Comandante das Forças Britânicas nos Açores

(Foto B. F. A.)

3 — A instalação da Base Britânica

Depois de uma reunião, de madrugada, no Quartel General, vimos, no alvorecer do belo dia 8 de Outubro, o comboio britânico ao largo. Pelas 8 horas acostou ao cais do Porto Pipas um navio de transporte de veículos, que abriu a proa, lançou a ponte, e deu saída, da enorme boca escancarada, a caminhões, guindastes e veículos especializados.

—

Foi um momento de intensa emoção; ouviu-se dizer: «Estamos na Guerra».

Num alto que domina o Porto Pipas, aglomerava-se a multidão vendo o desembarque, em silêncio.

Na antiga fortaleza de S. Sebastião, sobranceira ao Porto Pipas, ficou instalado o primeiro Quartel General das Forças Britânicas Expedicionárias aos Açores. Duas lápides de mármore, uma escrita em inglês e outra em português, colocadas à entrada, comemoram esse acontecimento.

Desde o primeiro dia de desembarque, pequenos aviões britânicos aterraram no Aeródromo da Ilha (Lages). As antigas instalações da Aviação portuguesa da Terceira foram ocupadas pela Aviação britânica,

o mesmo se dando com os edifícios que, no Aeródromo, se iam acabando e que foram os melhores de que dispuseram as Forças Britânicas.

Durante vinte dias esteve a descarregar o comboio britânico, operação esta em que o Comando Militar da Terceira colaborou activa e eficazmente, facultando transportes, comunicações, serviços hospitalares, meteorológicos, etc. Todos os nossos caminhões disponíveis andaram

Foto 3 — Aspecto do Campo das Lages quando as Forças Britânicas chegaram

(Foto B. F. A.)

nesse serviço, trabalhando intensivamente. E, de tal modo foi valiosa a colaboração portuguesa, que a descarga durou apenas metade do tempo que estava previsto.

—

Delicada era a posição do Comando, pois a história nos diz que não é tarefa banal, a de receber tropas, embora aliadas.

A situação particular dos Açores avolumava essas dificuldades. Mas, de tal modo tinham sido cuidadas as negociações prévias, tão acertada a acção do Comando, que as dificuldades todas se desvaneceram e creio que, nesta guerra, não houve exemplo de colaboração mais leal e eficiente.

Desta actuação resultaram benefícios grandes, pois, também pela generosidade natural dos terceirenses, as Forças Britânicas foram acolhidas com simpatia, os trabalhadores civis, necessários para colaborarem nas suas instalações, acorreram prontamente e a recepção cordial foi curto prelúdio duma cooperação amistosa.

EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA
MARCA REGISTADA
LIZ
CIMENTO PORTLAND ARTIFICIAL
FABRICA EM MACIEIRA PORTUGAL
BOA ORIENTAÇÃO
EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA

enganar, afirmando que esta expansão de simpatia influiu também nas relações entre nós e os nossos aliados.

Era da ordem do milhar o número de portugueses a trabalhar em benefício das Forças Britânicas e a maneira como se comportaram foi-lhes favorável. Também o procedimento correcto dos militares britânicos os impôs à consideração de todos. A confiança mútua ia consolidando-se, fizeram-se desafios de futebol luso-britânicos e também em outras festas, se foi estreitando a aproximação.

— —

Em 12 de Janeiro de 1944 chegou um comboio de navios transportando um contingente de Forças Norte-Americanas que se fazia acompanhar de abundantíssimo material de engenharia para empregar nas

Foto 5 — Commander Boyle, Commodore R. V. Holt, Comandante Luís Lima (Comt. da D. M. Açores), oficial distintíssimo, inexcedível colaborador do Comt. Mil. Terceira, e Commander Hughes-Onslow

(Foto B. F. A.)

obras do Aeródromos. A pista com tapete de aço já existente e o terreno terraplenado em volta já permitiam a aterragem e a descolagem de grandes aviões, mas foi reconhecida a vantagem de fazer mais três pistas e um caminho de rolamento, melhorar a sinalização e montar novas instalações radioeléctricas acessórias do Aeródromo.

Nisto se empregaram as Forças recém-chegadas, com uma actividade febril e com uma riqueza de meios grandiosa.

O terreno destinado à instalação das Forças Britânicas teve que ser aumentado para alojar as Americanas. E, em volta do Aeródromo, o

estacionamento apareceu como uma povoação a que não faltavam campos de jogos, clubes, teatros, avenidas asfaltadas, etc.

Se o movimento na Ilha era já grande, aumentou ainda muito e dezenas de aviões de transporte passaram diàriamente a utilizar o Aeródromo.

—

Tal como os britânicos, os militares americanos comportaram-se duma maneira extremamente correcta e ràpidamente conquistaram simpatias.

Mas não fizeram má figura os nossos soldados no meio dos estrangeiros, e, com bastantes milhares de soldados na Ilha, de várias origens, a ordem manteve-se sempre inalterada.

4 — As obras das novas Aldeias

Mais trabalhadores portugueses foram empregados na instalação das Forças Norte-Americanas e nas grandes obras de construção das pistas.

Como é fácil de calcular, tão grande número de trabalhadores desviados, especialmente, da vida agrícola, poderia causar importantes perturbações na economia da Ilha.

Igualmente, os terrenos ocupados, em área crescente e em zona fértil, faziam falta, e, assim, não é de estranhar que o Governo tivesse mandado uma missão estudar e prevenir as naturais consequências destes factos, bem como da necessidade de demolição de casas de habitação.

Esta Missão, cujo trabalho foi digno dos maiores elogios, era constituídas pelos Srs. Tenente-Coronel da Aeronáutica Humberto Delgado, Capitão de Engenharia João Magro Romão e alferes miliciano Dr. António Manuel Gonçalves Ferreira Rapazote.

—

Dia e noite a Engenharia norte-americana trabalhou, e, em fins de 1944, estavam concluídas três grandes pistas de pavimento betuminoso. Nessa ocasião o Aeródromo estava dotado da mais moderna e completa aparelhagem e pôde, desde então, contar-se entre os bons que há no mundo. Sem entrar em fastidiosos pormenores, para exemplo, cito que a pista maior tem quase quatro quilómetros de comprimento.

—

No seu conjunto, as instalações anglo-americanas na Terceira eram constituídas por:

Uma grande superfície de terreno, onde estavam organizados os estacionamentos com todos os serviços e com o aeroporto.

Parte dentro, parte fora desta zona, as três grandes pistas e respectiva sinalização.

O Castelo, onde, primitivamente, esteve o Comando Britânico, agora quartel da «Royal Navy».

Pequenas instalações portuárias.

Depósitos de carburantes.

Canalizações e depósitos de água para abastecimento.

Postos de T.S.F.

Postos radiogoniométricos, postos de radar, linhas telefónicas e telegráficas, cabo submarino, etc.

Instalações balneares.

O cemitério.

Já com os seus serviços montados e as instalações completas, as Forças Britânicas e Norte-Americanas recebiam, mesmo assim, do Comando Militar da Terceira um importante apoio:

a) Criou-se uma Comissão de Abastecimentos que fornecia todos os géneros alimentícios de origem local.

b) O nosso Hospital Militar, cujas instalações eram condignas, tratou os doentes e os feridos de acidentes, desde a chegada das Forças Britâticas; e estas, mesmo depois de terem os seus hospitais, continuaram a servir-se de algumas das nossas consultas de especialidades.

Foto 6 — Sua Excia. o Comandante Militar dos Açores, Gen. Passos e Sousa, passa revista a uma guarda de honra da R. A. F.

(Foto B. F. A.)

c) Considero como importante serviço prestado aos nossos aliados a organização da nossa defesa, que os dispensou de terem quaisquer outras tropas que não fossem de aviação e engenharia.

Era da nossa missão a vigilância e defesa da Ilha.

d) O nosso observatório meteorológico, desde o princípio, prestou importantes serviços e poupou aos aliados a criação de quaisquer instalações para o mesmo fim.

e) A Engenharia portuguesa fez-lhes obras várias, e dirigiu os serviços de Mão de obra e de Expropriações e entrega de terrenos e edifícios.

Da acção da Engenharia no caso especial da expropriação de casas quero ocupar-me em último lugar.

— —

Dos imensos recursos anglo-americanos, da sua admirável organização e da perfeita colaboração portuguesa, resultou que, no curto período de pouco mais de um ano, surgiram as completas e importantes

Foto 7 — Uma exposição de arte da R. A. F.

(Foto B. F. A.)

instalações duma base aérea de guerra e de transporte, com todos os aperfeiçoamentos actuais.

Pelo que diz respeito às pistas, com o seu movimento próprio, elas oferecem-nos, no princípio de 1945, um espectáculo maravilhoso.

Quem, num raro dia de sol, vai de Agra para a Praia da Vitória, contempla, da Estrada das Hortênsias, o belo e original espectáculo que lhe dá, ao fundo do vale, o Aeródromo com as suas instalações e «sky-masters» rebrilhando no seu alumínio, em constante azáfama de partidas e chegadas.

Olhando com atenção vêem-se ainda os «sea-fires» evolucionando com rapidez e agilidade surpreendentes; os pesados «liberators» partindo

com a sua carga de bombas; e tantos outros movimentos de aviões, de carros, de máquinas, que prendem a atenção e encantam o passeante.

Num dia de nevoeiro ou chuva, de mais perto, também há que ver: são as lâmpadas, as chamas, os foguetes coloridos.

À noite, o espectáculo é, então, surpreendente, e lembra as festivas iluminações duma romaria. Os grandes projectores, os semáforos, as potentes lâmpadas de sinalização, põem no negrume da noite uma mancha forte, polícroma e cheia de vida. E as grandes aeronaves vão chegando e partindo, aterrando e levantando com segurança, em manobras de precisão, com os grandes faróis acesos.

De dia, de noite, com qualquer tempo, o Aeródromo oferece sempre um espectáculo muito digno de ser visto e muito procurado por passeantes e turistas. Mas nem só para turistas é interessante esta vista: a sua organização, o movimento, as instalações, os seus aviões, os aviões que passam, tudo isso desperta e prende a atenção a todos aqueles cuja profissão tem pontos de contacto com este recurso de guerra que aqui se aprecia em grandes proporções.

—

Era assim o Aeródromo das Lages no princípio de 1945.

Com a construção do de Santa Maria e com o fim da guerra, o seu movimento diminuiu, mas é ainda digno de ser visto.

— —

Por último, vejamos agora como foi resolvido o problema das casas demolidas.

O Aeródromo fez-se na freguesia das Lages, em terreno fértil e povoado, e por isso foi necessário demolir bastantes casas. A princípio

Foto 8 — Aldeia Nova das Lages — (Agosto/944)

os habitantes respectivos saíam e instalavam-se onde era possível sem se lhes dar qualquer garantia que não fosse a promessa do pagamento da casa demolida. A maior parte deles eram os proprietários e viram demolir as suas casas com profundo desgosto, embora compreendendo a necessidade do sacrifício; foi então uma das ocasiões em que melhor apreciei a generosidade e espírito de sacrifício dos terceirenses.

Depois dos trabalhos da Missão a que atrás me referi, e que tinha de estudar a ampliação da Base, ficou assente que, de futuro, só se demoliria uma habitação depois de se ter entregado, ao proprietário respectivo, outra, nova, em troca.

Estava em início a construção das pistas e era necessário demolir mais de vinte casas. Desta necessidade e das medidas propostas ao

Foto 9 — Aldeia Nova das Lages
A lápide

Governo pela Missão nasceu um bairro, que se chamou «Aldeia Nova das Lages» e que veio a ficar com 31 moradias.

—

Como os Comandos Britânico e Norte-Americano tinham grande urgência em acabar as pistas, foi resolvido que eles forneceriam alguns dos materiais e transportes, que nós tinhamos dificuldades em obter com brevidade, para a construção das novas casas.

As primeiras vinte e cinco moradias da Aldeia Nova das Lages foram construídas em quatro meses apenas, o que constitui um record de velocidade de construção na Ilha. Além disso, os proprietários facilitaram que se abreviasse a demolição das casas que faziam obstáculo às

obras das pistas, tendo estas prosseguido sempre, sem embaraço, o que o Comando Britânico reconheceu com agrado.

Construída a «Aldeia Nova das Lages», houve necessidade de construir uma outra — a «Aldeia Nova do Juncal» — e ainda mais algumas casas isoladas, nas imediações de uma e outra, para substituição das demolidas anteriormente.

—

Cada moradia é de um só pavimento, com sete divisões, ocupando 85 metros quadrados, e possui um logradouro com cerca de 400 metros quadrados. Como as moradias se destinavam a substituir outras em geral mais pequenas, procurou-se que as despesas de conservação viessem a ser diminutas, para o que se empregaram materiais de muito boa qualidade. Atendendo à existência de uma enorme quantidade de ratos e a que a peste é endémica, fizeram-se moradias «à prova de rato». Cada bairro tem o seu lavadouro colectivo e abastecimento de água por fontenário. A arquitectura é do tipo regional, simples e económica.

—

Todos os proprietários atingidos pela obra, ganharam com a troca e, por isso, para inaugurarem a «Aldeia Nova do Juncal», fizeram uma pequena festa para significarem pùblicamente a sua gratidão.

5 — **Conclusão**

Acabo de mostrar alguns aspectos da colaboração portuguesa, no que diz respeito ao que se passou na Ilha Terceira, onde se instalou uma base aérea de grande valor para a luta anti-submarina e em favor dos transportes transatlânticos.

Do exposto se pode concluir que a Ilha estava perfeitamente preparada para receber as Forças Britânicas e lhes prestar auxílio, permitindo-lhes economia de tempo, de efectivos e de transportes. Também mostrei como essa colaboração foi per-

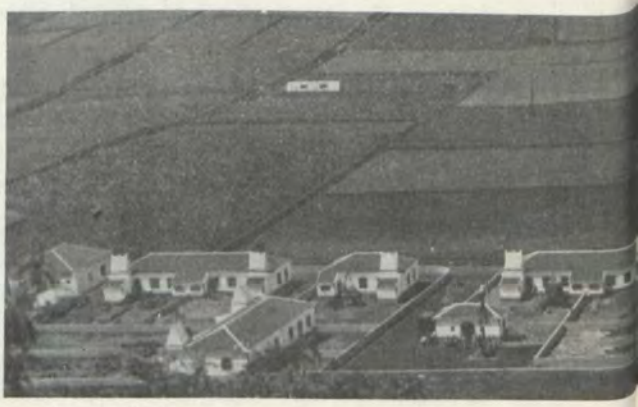


Foto 10 — Alde

feita. Pelo que diz respeito mais estrictamente à Engenharia Militar portuguesa, posso afirmar que a sua acção foi de valor, especialmente se considerarmos a exiguidade dos seus efectivos e meios materiais.

Pela maneira como executou todos os serviços da Arma, como instalou e explorou os serviços de transmissões, como forneceu, dos seus parcos recursos, pessoal e material para os serviços a seu cargo, vemos fàcilmente a sua adaptabilidade ao serviço de campanha e como o seu espírito militar se coaduna bem com as funções técnicas próprias.

—

As forças Anglo-Norte Americanas utilizavam como base o Aeródromo da Terceira; a guerra acabou e foram-se retirando pouco a pouco.

O grandioso Aeródromo lá está, e, atestando a gratidão dessas Forças, ergue-se um fontenário na «Aldeia Nova das Lages», sua oferta, em que estão gravadas estas palavras:

«Este fontenário foi construído pelas Forças Anglo-Americanas para os habitantes da Aldeia Nova das Lages. 1945».

Portanto, direi que bastaria o que se passou na Terceira para demonstrar o óptimo entendimento luso-americano, e afirmar um revigoramento da nossa velha e sólida aliança com a Inglaterra.

NOTAS FINAIS

1.º

A morte levou-nos já o Ex.mo Brigadeiro João Tamagnini de Sousa Barbosa, distintíssimo oficial da Arma de Engenharia.

Nova do Juncal

Era Sua Excelência quem exercia as funções de Comandante Militar da Terceira por ocasião do desembarque das Forças Britânicas e as suas excepcionais qualidades de Chefe e de Diplomata foram mais uma garantia do fácil êxito da colaboração luso-britânica. Em pouco tempo conquistou a forte confiança e a incondicional simpatia dos

Terceirenses, de todos os subordinados e dos oficiais britânicos. Quando deixou o comando, foi alvo de grandes e sinceras homenagens, como muito raramente se vêem.

Ao recordar a maneira honrosa como actuaram as Forças Portuguesas na Terceira, não podia deixar de evocar, com o maior respeito e a mais viva saudade, o nome do grande Chefe.

2.º

A adesão de Portugal ao Pacto do Atlântico Norte, parece-nos lógica continuação da aliança tácita a que me refiro no texto e que, nesta

Foto 11 — O castelo simbólico não podia deixar de figurar na festa de homenagem à Engenharia, quando se inaugurou a Aldeia Nova do Juncal, cujos habitantes aqui estão

parte, foi escrito em 1945. Várias vezes tive ocasião de constatar que alguns oficiais americanos gostariam de ver ampliar as facilidades que aos Estados Unidos foram concedidas nos Açores; e é natural que o Pacto corresponda, em parte, àquelas aspirações.

TINTAS ESPECIAIS PARA

UNIDADES MILITARES

TINTAS DYRUP

FÁBRICA DE TINTAS DE SACAVÉM – S. A. R. L.

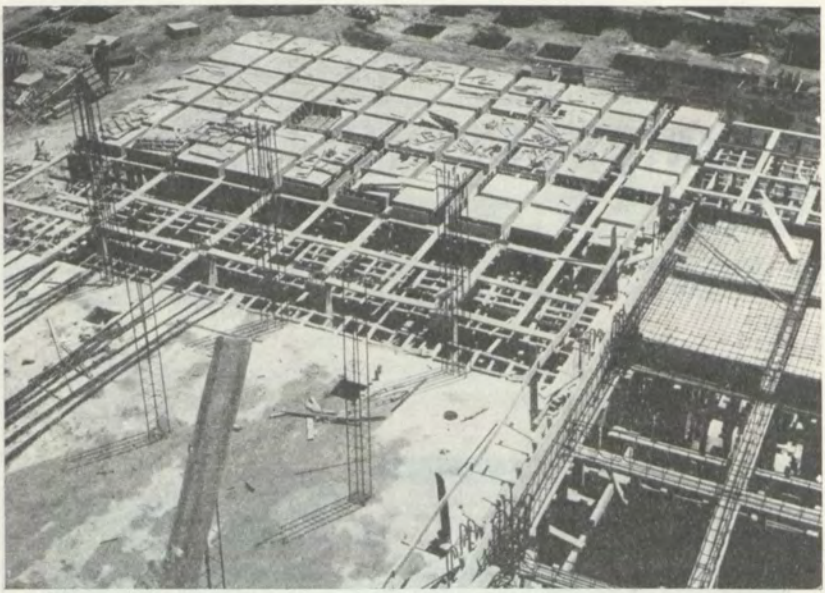
SACAVÉM

SEM DÚVIDA A MARCA DOS MELHORES

MOSAICOS CERÂMICOS – AZULEJOS

LOIÇA SANITÁRIA

PORTO • LISBOA • COIMBRA



PORMENOR DO GRANDE MATADOURO
FRIGORÍFICO MUNICIPAL DE LISBOA

OBRAS PUBLICAS, CONSTRUÇÕES CIVIS E INDUSTRIAIS, BETÃO SIMPLES E ARMADO

Sociedade OPCA, LDA.

NOVOPCA — CONSTRUTORES ASSOCIADOS, L.DA

PORTO - LISBOA

Boletim da Engenharia

NUNO AUGUSTO DE BRITO TABORDA (1853-1925) — Concluiu o Curso da Arma em 1876, promovido a alferes, em 27 de Dezembro.

Fez a sua carreira, em serviço no Ministério das Obras Públicas, Comissões de Caminhos de Ferro.

Graduado, nos sucessivos postos, até ao de Coronel, passou ao serviço do Ministério das Obras Públicas e deixou de pertencer aos quadros da Arma em 1864.

Faleceu em 1876.

JOAQUIM BASILIO DA SILVEIRA E SOUSA DE ALBUQUERQUE E CASTRO (1853-1925) — Concluiu o curso da Arma em 1882, sendo tenente de Infantaria; passou à Arma de Engenharia em 10-1-883. Dedicou-se ao professorado, na Escola do Exército, leccionando cadeiras de construções. Depois de proclamada a República, atraiu-o a política, gerindo a pasta das Colónias em 1912 e sendo ministro da Guerra, em fins de 1914, neste posto se encontrando, quando teve lugar o «Movimento das Espadas» que o depôs.

Atingiu o posto de Coronel, nele se reformando, em 1923.

Faleceu em 1925.

JOSÉ MARIA CORDEIRO DE SOUSA (1853-1923) — Concluiu o curso da Arma em 1880; promovido a alferes em 7-1-881. Fez a sua carreira, em serviço nos ministérios das Obras Públicas e das Colónias.

Ascendeu aos seguintes postos, como graduado, o último sendo o de General, em que se reformou.

Faleceu em 1923.

PEDRO GOMES TEIXEIRA (1853-1922) — Concluiu o curso da Arma em 1882, promovido a alferes em 10-1-883. Foi subalterno no Regimento de Engenharia ao ser criada esta Unidade, em 1884; a ele pertenceu como capitão e mais tarde, como Major, apenas uns meses, em 1906. Foi adjunto da Escola Prática da Arma e depois adjunto da Escola de Torpedos Fixos em Paço d'Arcos; de um criterioso estudo, então realizado, resultou a necessidade de adopção de uma nova forma — a esférica — exigida pelas especiais condições do estuário do Tejo. Empreendeu, também, estudo dos processos de fundeamento e dos dispositivos, para provocar a explosão, soluções estas que tiveram notável cunho de originalidade.

Atingiu o posto de Coronel no qual se achava quando foi convidado, pelo General Pimenta de Castro, para sobraçar a pasta do Interior, no gabinete nascido do «movimento das espadas» em princípios de 1915. Estava na Reserva, desde 1915.

Oficial extremamente modesto, não brilhou quanto poderia ter resultado das suas portentosas faculdades de inteligência.

Faleceu em 1922.

FRANCISCO FELISBERTO DIAS COSTA (1853-1913) — Concluiu o curso da Arma, em 1879, sendo tenente de Infantaria desde 1876; transitou para a Arma de Engenharia em 7-1-880.

Condiscípulo de Villaça, as vidas dos dois oficiais quase completamente se acompanharam.

Cedo entrou no professorado da Escola do Exército, onde regeu cadeiras militares e de construções e no Instituto Industrial e Comercial de Lisboa. Atraído pela política, foi deputado em 1890, Par do Reino em 1905, Ministro, pela primeira vez, em 1897, gerindo a pasta da Marinha, onde houve de notável a desinteligência com Mousinho de Albuquerque, quando Comissário Régio em Moçambique. Ministro do Reino em 1910.

Foi membro do Tribunal de Contas, Director Geral e Secretário Geral do Ministério da Marinha e Ultramar. Atingiu o posto de coronel em 1910.

São do seu condiscípulo Teófilo da Trindade, as seguintes palavras que se contêm no necrológio referido no número, da Revista, de 13 de Dezembro de 1913: «Fez do trabalho e da honra o seu credo moral e por ele se guiou até se lhe extinguir a vida».

Faleceu em Fevereiro de 1913.

BAZILIO ALBERTO DE SOUSA PINTO (1853-1912) — Concluiu o curso da Arma em 1878, promovido a alferes em 8-1-879.

Fez a sua carreira em serviço no Ministério das Obras Públicas, em Comissão de Caminhos de Ferro.

Graduado nos sucessivos postos, até ao de Coronel.

Faleceu em 1912.

JOSÉ JOAQUIM DA COSTA LIMA (1853-1929) — Concluiu o curso da Arma em 1878; promovido a alferes em 8-1-879. Só fez serviço nas tropas no posto de capitão; atingiu o de Coronel, em que foi reformado em 1923.

Faleceu em 1929.

FERNANDO EDUARDO DE SERPA PIMENTEL (1853-1929) — Concluiu o curso da Arma em 1877; promovido a alferes em 29-12. Fez serviço nas tropas só no posto de capitão, quando comandando, longamente, a Companhia dos Caminhos de Ferro, devendo-se-lhe a publicação de um interessante memorandum, relativo ao serviço dessas tropas. Foi, quando capitão, nomeado oficial às ordens de El-Rei D. Luís e, como oficial superior, foi ajudante de campo de El-Rei D. Carlos e D. Manuel; foi, também, administrador da Casa de Bragança. Atingiu o posto de Coronel, tendo-se reformado no de General.

Fez parte da comissão executiva da Revista, sob a presidência de Duval Teles.

Faleceu em 1929.

CARLOS ROMA DU BOCAGE (1853-1918) — Concluiu o curso da Arma, em 1875; promovido a alferes em 5-1-876. Pertenceu ao quadro do Regimento da Arma, poucos meses, em 1896 e, quando coronel, comandou a Escola Prática,

durante 2 anos, 1906-908. Foi nosso adido militar em Espanha, e desempenhou algumas funções no estrangeiro.

Prestimoso colaborador de Duval Teles quando inspector de serviço do Campo Entrincheirado de Lisboa, empenhou-se a aplicar a tracção mecânica aos transportes por estrada ordinária. Para tal, realizou em França, com a casa Schneider, em 1902, experiências com uma bataria de obuzes de 15 cm., construída segundo as suas indicações, bataria que, a pedido da casa construtora, foi chamada Schneider-Canet Bucage. Foi, assim, um verdadeiro precursor do material auto-rebocado.

Deputado em 1884, relatou a proposta de lei relativa ao tratado de 11-6-891 que liquidou o incidente derivado do Ultimatum inglês; Par do Reino, por direito hereditário, em 1907; foi ministro dos Estrangeiros, em 1909, tendo acompanhado El-Rei D. Manuel quando foi assistir ao funeral de Eduardo VII.

Foi presidente da Comissão Executiva da Revista de 1906 a 1910; foi fundador e 1.º presidente da direcção do Automóvel Clube de Portugal.

Reformado em 1914, no posto de General.

Faleceu em 1918.

◆ ◆ ◆

OFICIAIS QUE FALECERAM

O Coronel, *Abel Augusto Dias Urbano*, nascido em Santa Comba Dão, a 17-VIII-1868, faleceu em 10 de Janeiro último.

Foi promovido a Alferes em 1891, para o Regimento de Engenharia, onde continuou prestando serviço nos postos imediatos até ao de Major, a que foi promovido para o comando do Batalhão de Pontoneiros em 1914.

Desempenhou as funções de Inspector Territorial das Fortificações e Obras Militares da 5.ª Div., em 1917, tendo ascendido aos dois postos seguintes em 1918 e 1919, até que, em 1924, passou de Inspector Territorial a Inspector Geral.

Em 1924-25 comandou ainda a «Escola de Aplicação de Engenharia», tendo passado à situação de reserva, em 25 de Abril; encontrava-se reformado, desde 1938.

Obtivera o curso preparatório para Engenharia Militar pela Universidade de Coimbra, com o grau de bacharel na faculdade Matemática.

Era Cavaleiro da Real Ordem Militar de S. Bento de Aviz (1902), e Comendador da Ordem Militar de Aviz (1919); e louvado «pela solicitude, actividade, espírito de disciplina e patriotismo que revelou em todas as missões que lhe foram confiadas, muitas delas com trabalho extenuante e arriscado, na direcção dos serviços Telegrafo-Postais durante a última guerra» (1920).

Mantinha-se, com 86 anos, belo exemplo de devoção à sua Arma, vibrando ainda pelas «nossas coisas» — não dispensava receber com regularidade a nossa Revista.

◆ ◆ ◆

NA ESCOLA PRÁTICA DE ENGENHARIA

De 7 a 9 de Junho, teve lugar o Estágio de Engenharia, dos alunos do curso geral do estado-maior, em número de 29, e que, para o efeito, estiveram na Escola da Arma, acompanhados do professor Capitão do C.E.M., Carlos Maria Rocha Simões, oriundo de Engenharia, como se sabe.

Segundo um programa de trabalhos prèviamente preparado, os oficiais visitantes puderam adquirir uma ideia e apreciar as possibilidades da engenharia até ao escalão do Batalhão de Engenharia orgânica da D.I.

Para tanto, foram postos em foco, o material orgânico e atribuído aos diferentes serviços, e a ordem de grandeza e importância das equipas de trabalho, abrangendo transmissões, maquinaria utilizada em terraplenagens (incluindo ar comprimido), explosivos, minas e armadilhas, gases e fumos, purificação de águas, material de pontes de vários tipos, carros-oficinas, etc.

◆ ◆ ◆

ORDEM DO EXÉRCITO

DECRETOS E PORTARIAS:

Ten.-Cor. do C.E.M., *Alberto Andrade e Silva*
nomeado para, cumulativamente com as funções que desempenha de adido militar junto à Embaixada de Portugal em Paris, desempenhar o lugar de adido militar junto à Legação de Portugal em Bruxelas.

MUDANÇAS DE SITUAÇÃO:

Adido — Brigadeiro, *António de Matos Maia* (do I.A.E.M.)
por ter sido nomeado prof. efect. do C.A.C.

Quadro da Arma — Capitão, supran., *Henrique Silva y Aranda* (no B.C.F.)
por ter deixado de prestar serviço na província de Macau

Reserva — Coronel, *Manuel Augusto Gomes* (da D.A.E.)
Ten.-Cor. mil., do ext. Q.E., *Teodoro A. Fernandes*
Mário Graça
(ambos da D.A.E.)
Major do ext. Q.A.E., *Manuel de Oliveira Marques*
(do D.G.M.E.)
Capitães, *José Salvato Bizarro Saraiva* (da D.A.E.)
do ext. Q.A.E., *Manuel F. Moreira* (do D.G.M.E.)
Tenente do Q.S.A.E., *Manuel Moinhos* (do R.E. 2)

Reforma — Coronel, *José Inácio de Castelo Branco*
Major, do ext. Q.A.E., *António Arsénio Rosa Bastos*

PROMOÇÕES:

Coronel, o Ten.-Cor., *Raul Barbosa Ferreira Vidigal* (p.ª a D.A.E.)
Ten.-Cor., os Majores, adido, *António Jacinto Magro* (no Min. Ultramar)
Albano Moreira de Almeida (na E.P.E.)
Major, os Capitães, *Américo Mascarenhas Macedo* (p.ª a D.A.E.)
do ext. Q.A.E., *Henrique Duarte* (do R.E. 2)
Capitão, os Tenentes, adido, *Camilo F. de Barros Sobrinho* (p.ª a D.A.E.)
João dos Santos Correia (da E.P.E.)
Tenente, o Alferes do Q.S.A.E., *Manuel Vicente* (da E.P.E.)
Alferes do Q.S.A.E., o Sarg. Aj., *João Ribeiro* (da E.P.E. p.ª o R.A.L. 3)

COLOCAÇÕES E TRANSFERÊNCIAS:

Coronel, *António Casimiro da Costa* (na D.A.E.)
Ten.-Cor., *Manuel da Conceição Gomes* (2.º Cmt. do R.E. 1)
Manuel Brás Martins (Cmt. do B.T.)
Mário dos Santos Risques Pereira (na I.T.T.)
Luís Maria Bastos de Carvalho (2.º Cmt. da E.P.E.)
Capitão, *Vasco Guilherme de Castro Neves* (no R.E. 1)
Tenente de Cav.ª, *Henrique A. Teixeira de Sousa Sanches*
instrutor de educação física, na E.P.E.
Alferes, *Justino António Correia de Almeida*
Alvaro Joaquim José Maia Gonçalves
ambos no R.E. 2
José Eduardo Dartout Sales Henriques
Manuel F. Ferreira Pinto Basto Carreira
ambos no G.C.T.A.

Júri para promoção a major, no ext. Q.A.E., em 1954:

Coronel, *Caetano Maria da Cunha Reis*
Ten.-Cor., *Floriano Bernardo das Neves*
Octávio Esteves Paulo Cardoso
Majores, *Elias de Almeida Cabral* (suplente)
Inácio Xavier Teixeira da Mota
do ext. Q.A.E., *João da Costa Martins Júnior*

CONDECORAÇÕES E LOUVORES:

General, *João Alegria dos Santos Callado*
louvado pela grande competência e actividade com que, além da superintendência na D.A.E. e C.E.O.M.E. e durante alguns anos da proficiente actuação como prof. do C.A.C., tem superiormente dirigido as obras de construção do campo de instrução militar de

Santa Margarida, em que mais uma vez se demonstraram as suas altas qualidades de oficial muito distinto, de organizador meticuloso e de chefe que sabe orientar e congraçar a boa vontade e actividade dos seus subordinados.

Coronel, na reserva, *Augusto de Azevedo e Lemos Esmeraldo de Carvalhais*

louvado pelos prestimosos serviços prestados como chefe do protocolo da Repartição do Gabinete do Ministro do Exército, onde sempre continuou a demonstrar as suas grandes qualidades de inteligência, bom senso e elevada compreensão que o tornaram um colaborador imprescindível e merecedor de todo o apreço e consideração.

condecorado com a medalha militar de ouro da classe de comportamento exemplar.

Coronel do C.E.M., *Carlos Miguel Lopes da Silva Freire*

louvado pela forma altamente distinta e competente como tem desempenhado as funções de chefe da 3.ª Rep. do E.M.E. e dirigido os estudos e trabalhos de organização militar, derivados da presente situação político-militar, no que mais uma vez demonstrou, a par de uma vasta cultura geral e militar e duma excepcional capacidade de trabalho, lúcida inteligência, bom senso, íntegro caracter, espírito de sacrifício e aptidão para bem servir em todas as circunstâncias;

acumulando com o cargo de professor e, ùltimamente, com o de director do curso do estado-maior, num trabalho exaustivo de quase dois anos, sem o mais pequeno sinal de enfraquecimento de vontade ou desfalecimento, ocupa um lugar de destaque entre os oficiais do C.E.M., devendo os seus serviços serem considerados muito distintos, extraordinários e excepcionalmente relevantes.

condecorado com a medalha de ouro de serviços distintos.

Ten.-Cor., *Luís Victória de França e Sousa*

louvado pela extraordinária dedicação pelo serviço, prestimosa actividade e grande competência profissional de que tem dado provas na sua actuação na C.E.O.M.E., confirmando assim as suas qualidades de oficial muito distinto, excepcionalmente trabalhador e dedicado à sua profissão.

Ten.-Cor. do C.E.M., *Manuel Avelino Barreira Antunes*

louvado pelos serviços prestados desde há anos na 3.ª Rep. do E.M.E., especialmente como chefe da secção de mobilização, num período em que os trabalhos de organização e preparação da mobilização assumiram especial relevo em virtude da presente situação político-militar, afirmando-se como um oficial muito competente, inteligente, dedicado pelo serviço e dotado de magnífico espírito de colaboração, sendo os seus serviços mais de apreciar por terem sido prestados com acumulação das funções de professor da E.E., o que o obrigou a desenvolver uma actividade fora do vulgar para poder satisfazer as incumbências recebidas.

Ten.-Cor. do C.E.M., *Henrique Costa dos Santos Paiva*

louvado pela forma como vem desempenhando, desde Outubro de 1951, as funções de chefe da secção de rearmamento num período difícil e trabalhoso, demonstrando, assim, mais uma vez, as suas qualidades de oficial muito inteligente e de grande iniciativa, devendo considerar-se um elemento que muito contribuiu para os importantes trabalhos realizados no E.M.E. na organização e armamento das forças correspondentes aos nossos compromissos internacionais e classificar-se os seus serviços como distintos e importantes.

condecorado com a medalha de prata de serviços distintos.

Major, *Adriano Vieira Coelho dos Santos Macedo*

louvado pelo zelo, interesse e competência que tem posto no desempenho das funções de subdirector das O.G.M.E., e bem assim nas de director interino, que frequentemente tem assumido, garantindo, pela sua permanente e dedicada assistência nesse estabelecimento fabril, uma continuidade de acção da maior vantagem para os serviços.

Major do C.E.M., *José de Freitas Soares*

louvado pela forma inteligente, criteriosa e dedicada com que vem desempenhando, desde a sua fundação, em 2 de Agosto de 1951, o difícil cargo de chefe do sub-registo do Min. Ex., cumulativamente com o de chefe do registo do Min. Neg. Estrangeiros, que montou igualmente, e o de prof. da E.E., dando assim provas de oficial muito competente, com acentuada personalidade, excepcionalmente metódico e trabalhando sempre com entusiasmo e sem desfalecimentos.

Major, *Fernando Eduardo da Silva Pais*

condecorado com a medalha de mérito militar da 2.ª classe.

Capitão do C.E.M., *Silvino Silvério Marques*

louvado pela muita competência e critério com que montou o serviço de cifra do Min. Ex., cuja chefia vem exercendo desde a sua fundação;

acumulando com as funções do cargo de professor da E.E., dá provas de uma actividade excepcional, só possível de encontrar em oficiais dotados, como ele, de superiores qualidades profissionais e morais;

oficial excepcionalmente inteligente e técnico de alto valor nos assuntos respeitantes ao serviço de cifra, que serve com o maior entusiasmo e perseverança, os seus serviços devem ser considerados distintos e relevantes.

condecorado com a medalha de prata de serviços distintos.

Capitão, *Vasco Esteves Ramires*

louvado por na direcção das obras do C.I.M.S.M. ter manifestado grande competência profissional, inexcedível interesse e salientes

qualidades de chefia, organização e iniciativa, conseguindo, com a boa e profícua orientação da sua actividade, resultados muito apreciáveis, de forma a aprontar nas épocas devidas as instalações essenciais para as tropas que se reuniram naquele campo durante as manobras de 1953, devendo os seus serviços serem considerados importantes e distintos.

condecorado com a medalha de prata de serviços distintos.

Capitão, *Carlos Maria Bastos Carreiras*

louvado por, na chefia imediata dos trabalhos de instalação do C.I.M.S.M., ter revelado, a par de grande competência profissional, apreciáveis qualidades de organização e direcção e demonstrando inexcedível zelo e constante actividade.

Capitão, mil., do ext. Q.E., na reserva, *João Eugénio*

condecorado com a medalha militar de ouro da classe de comportamento exemplar.

DECLARAÇÕES:

1) Brigadeiro, na res., *Júlio César de Carvalho Teixeira*
Coronel, na res., *Artur Arsénio de Oliveira Moreira*
Ten.-Cor., na res., *Jorge Arsénio de Oliveira Moreira*
desligados do serviço, por terem atingido o limite de idade para transitarem para a situação de reforma

2) Coronel, *António Casimiro da Costa*
completou em 30 de Abril de 1954, um ano de comando do R.E. 2, como condição de promoção

3) Ten.-Cor., do C.E.M., *Afonso de Almeida Fernandes*
é-lhe permitido aceitar, e usar as respectivas insígnias, da comenda da Ordem Equestre de S. Silvestre, com que foi agraciado pela Santa Sé, bem como a de 3.ª classe da Cruz de Mérito da Ordem da Águia Alemã, com espadas, com que foi agraciado pelo Governo Alemão

4) Major, *Adriano Brandão de Vasconcelos*
desempenha as funções de chefe da 3.ª secção do serviço de telecomunicações militares, acumulando com o serviço que presta na E.P.E.

5) Major, *João Meira Valente de Carvalho*
nomeado chefe da 2.ª secção do serviço de transmissões militares, acumulando com o serviço que desempenha no comando da 2.ª R.M.

6) Major, mil. do ext. Q.E., *Mário Graça*
presta serviço no G.M.L.,como fiscal dos alienados

7) Major, do ext. Q.A.E., *Manuel de Oliveira Marques*
presta serviço no D.G.M.E.

8) Capitães, *Joaquim R. de Oliveira Júnior*
João C. de Magalhães Figueiredo
Jorge L. Tedeschi Seabra
Rui T. Santos Dias
José F. Paulino B. Freire Themudo
José F. Correia Leal
Fernando E. de Almeida Cayolla
José S. Bizarro Saraiva
Guilherme Bastos Moreira
e
Tenente, *Manuel Lourenço Trindade Sobral*
frequentaram com aproveitamente no I.A.E.M., de 16-XI-953 a 24-I-954, o curso do E.M. das P.U.

9) Capitão, *José Salvato Bizarro Saraiva*
presta serviço na D.A.E.

10) Capitão, *Vasco Esteves Ramires*
nomeado para fazer parte da Comissão Administrativa das Casas de Renda Económica para o Exército, acumulando com o serviço que presta na D.A.E.

11) Capitão de inf.ª, na reserva, *Manuel de Sousa Duarte Borrego*
presta serviço no G.C.T.A.

12) Tenente do Q.S.A.E., *Manuel Moinhos*
presta serviço no R.E. 2

ANÚNCIOS:

Está aberto concurso para a inscrição à matrícula no curso geral do estado maior no ano lectivo de 1954-1955, para preenchimento dos seguintes lugares:

Infantaria	17	Cavalaria	5
Artilharia	8	Engenharia	3

OBITUÁRIO:

Coronel, reformado, *Abel Augusto Dias Urbano* (10-I-954)
Capitão do ext. Q.A.E., na res., *Avelino Gomes* (12-III-954)

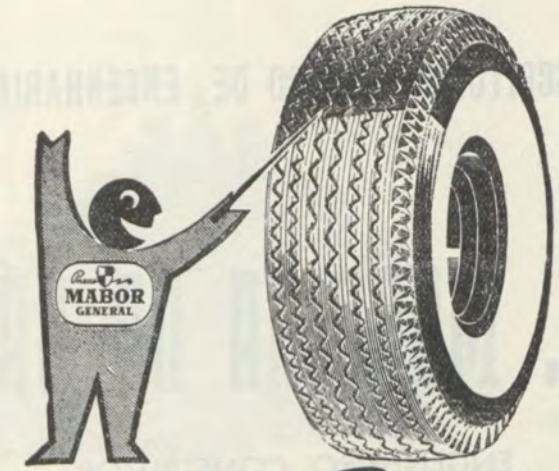
O GÁS GB

UM NOVO GÁS DE GUERRA

Na revista americana «Collier's», da pena do jornalista Cornelius Ryan, refere-se existir, tanto nos Estados Unidos da América, como na U.R.S.S., em grandes quantidades disponíveis, um poderoso agente químico, o gás GB, que ataca o sistema nervoso, sem se manifestar na altura da contaminação, visto não causar qualquer irritação na pele.

Nem o vestuário em uso, nem as máscaras anti-gás actuais, ofereceriam qualquer protecção para o referido agressivo, cujo efeito

É CONSIDERADO ATERRADOR



Silent Safety

O PNEU QUE PROPORCIONA
O MÁXIMO DE QUILOMETRAGEM
COM A MAIOR SEGURANÇA
E COMODIDADE

e ainda a maior economia!

MABOR

POSTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA GRATUITA

LISBOA	: LARGO DO ANDALUZ, 15-C	• TELEF. 57162
PORTO	: PRAÇA DOS POVEIROS, 50	• TELEF. 26136
COIMBRA	: RUA DA SOFIA, 175	• TELEF. 5253
VILA REAL	: AVENIDA CARVALHO ARAÚJO, 46	• TELEE. 204
VISEU	: AVENIDA 28 DE MAIO	• TELEF. 2801
FARO	: AVENIDA DOS MERCADOS	• TELEF. 578
C. BRANCO	: AVENIDA MARECHAL CARMONA	• TELEF. 53
SANTARÉM	: LARGO DA PIEDADE	• TELEF. 844

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA

F. MOREIRA DE SÁ

ENGENHEIRO CONSTRUTOR

CONSULTAS

Estudo, Projecto e execução
de toda a espécie de obras
de engenharia e arquitectura
Especialidade em estruturas
de betão armado

Rua de Santo António, 150
Telef. 24754 — PORTO

Da nossa Revista

— 1904

APONTAMENTOS TÁCTICOS (1)=

MARCHAS — Para preparar uma marcha deve-se considerar, além da estrada por onde ela vai ter lugar, o terreno de ambos os lados.

— Quando se dão duas ordens para uma marcha, a primeira a redigir logo, é a de *concentração* com a indicação das horas e pontos onde as diferentes unidades se devem achar no dia seguinte (o que com razão elas desejam logo saber à noite), e a segunda é a de *movimento* ou de *marcha* pròpriamente dita, que será dada um instante antes dela começar. Em campanha e especialmente perto do inimigo é sempre mais conveniente dar as duas ordens, porque se dispõe assim das tropas até à hora da partida, bem como do itinerário que se lhe há de determinar; a segunda ordem é mesmo necessário ser dada à partida, quando a situação pode mudar durante a noite e que se esperam esclarecimentos.

Mesmo que a segunda ordem seja dada verbalmente, fornece-se uma cópia dela às diferentes unidades se for comprida, ditando-a ou fazendo-a autografar.

Muitas vezes é útil que a ordem de concentração designe a escolta dos trens regimentais: o oficial que a comanda será assim nomeado com antecedência e poderá melhor inteirar-se da sua missão.

— Quando se dá uma ordem, a hora que se põe não é aquela em que se principia a redigi-la, mas sim quando ela é expedida.

Em geral, uma ordem de comando não deve ser reproduzida *in extenso* na ordem do grau hierárquico inferior, com a simples adição de certos detalhes de execução: todos os chefes devem, pelo contrário, combinar e redigir por sí as suas ordens particulares, com a clareza e concisão necessárias. Se por acaso as diversas fracções receberam a ordem do comandante do destacamento, e é preciso completá-la, tudo o que houver a acrescentar fará objecto dum parágrafo especial posto no começo da ordem a dar.

Não designar nas ordens quais as companhias para guarda avançada, guarda de flanco, etc.; deixar isso para os comandantes dos batalhões, que conhecem melhor os seus subordinados.

Quando um destacamento está acantonado em diversos lugares, fixar-lhe para a marcha diferentes pontos de concentração e calcular as horas a que devem partir.

É mais conveniente dar uma ordem geral às diversas unidades, do que ordens especiais a cada uma; leva menos tempo e todos ficam ao corrente da situação geral.

---

(1) Extraídos do excelente livro do major Griepenkerl, *Thèmes tactiques gradués* (trad. francesa).

Em ordens para guardas avançadas, guardas de retaguarda, etc., de destacamentos pequenos, é de tradição convocar à ordem todos os oficiais montados: cada um inteira-se assim ràpidamente da situação.

— No princípio de uma marcha o lugar do comandante do destacamento é entre a guarda avançada e o corpo principal da coluna: desde que a guarda avançada tomou o contacto com o inimigo o seu lugar é na testa dela. Quando o comandante do destacamento deixa temporàriamente a testa do corpo principal é o comandante do batalhão da testa, que toma a direcção do movimento.

— Mesmo quando os subordinados são excelentes, o comandante em chefe tem direito a entrar nos detalhes, que as circunstâncias exijam.

A obediência dos oficiais é de natureza inteiramente diferente da dos soldados: não é à letra das ordens, mas sim ao seu espírito e intenções, que eles devem conformar-se.

— Um destacamento em marcha só deve organizar guarda de flanco quando isto lhe faça ganhar tempo, tenha estrada capaz para ela seguir a menos de 2 quilómetros de distância da estrada, que segue a coluna principal, e o terreno desembaraçado até esta estrada para poder ser socorrida por ela.

Evitar o emprego de destacamentos de flanco de infantaria, recorrendo sempre quanto possível à cavalaria. Se é necessário infantaria, ela servirá de protecção à cavalaria, e devem ficar ambas debaixo do mesmo comando, sendo prefervel que o comandante da cavalaria seja o oficial mais graduado ou antigo.

.....

— A missão da cavalaria independente numa brigada ou destacamento misto, consiste em fazer a exploração fora do raio de acção da guarda avançada, e empregando a força em caso de necessidade.

— Quando se destaque cavalaria independente é preciso dar-lhe objectivos distantes e toda a liberdade de acção e iniciativa, ficando-se com o necessário para o serviço próprio de segurança da coluna em marcha, com a qual aquela nada tem.

— Os trens de combate .....

Numa ordem não tem que se falar dos trens de combate, que marcham sempre com as tropas.

— Os trens regimentais, constituídos pelas viaturas necessárias ao estacionamento, são comandados por um oficial de cavalaria, e dão-se-lhe algumas praças montadas: nunca se devem omitir numa ordem. Pode-se adoptar para eles numa marcha alguma das disposições seguintes:

a) Seguirem o grosso da coluna a 2 quilómetros de distância.

b) Seguirem a esta distância só até um certo ponto, em que farão alto até nova ordem.

c) Concentrá-los em fila ao longo duma estrada.

d) Deixá-los no bivaque ou no acantonamento, quando se vai atacar o inimigo.

e) Numa marcha de flanco irem logo a seguir ao grosso da coluna ou a pequena distância, ou mandá-los marchar isolados por uma outra estrada.

f) Numa marcha de retirada colocá-los à frente do grosso de coluna ou mandá-los duas horas antes desta. Se as tropas fazem alto para operarem, continuarem eles a marcha, e nunca deixarem a estrada impedida.

g) Os trens regimentais, de destacamentos até à divisão, formam sempre um único comboio.

— Numa retirada sobre uma posição guarnecida deve-se retirar sobre um dos flancos, para desembaraçar a frente e não prejudicar o tiro da artilharia a grande distância.

Quando uma guarda de retaguarda deve demorar quanto possível a marcha do inimigo, evitando combate sério, deve fazer alto e tomar posição de vez em quando, para obrigar o inimigo a desenvolver-se, e obtido isto continuar sem demora a retirada: pode-se também fazer cortaduras nas estradas, se não tiverem de ser de novo aproveitadas.

Em geral numa retirada não há cavalaria independente; confia-se ao comandante da guarda da retaguarda tanto o serviço de segurança como o de exploração, para que ele seja o primeiro a saber do inimigo.

As guardas de retaguarda são mais fortes que as guardas avançadas, não só em infantaria mas também em cavalaria, e terão em regra uma bateria de artilharia (mesmo duas), ainda que ela tenha só um batalhão de infantaria, preferindo-se artilharia a cavalo, para atirar até ao último momento e retirar ràpidamente. Guardam também maior distância ao grosso da coluna que as guardas avançadas, e os seus comandantes devem ter muito mais iniciativa, indicando-se-lhe a sua missão e os pontos essenciais de exploração, porque o comandante da coluna vai muitas vezes a grande distância delle, sendo o seu lugar muito menos fácil de determinar que numa marcha para a frente.

Numa retirada a cavalaria, graças à sua velocidade, pode contribuir muito, combatendo momentâneamente a pé, a induzir em erro o inimigo e demorar a perseguição: deve estar em ligação constante com a infantaria da guarda da retaguarda, a fim de poder sempre cooperar com ela.

.....

COMBATE OFENSIVO — Quando se decide atacar não se está com meias medidas, especialmente com destacamentos pequenos: ataca-se com o destacamento inteiro.

A cavalaria é empregada em apalpar a frente do inimigo, reconhecer a força e distribuição das suas tropas, à retaguarda da posição inclusivé, a extensão e solidez da posição, os pontos ocupados, etc.: deve além disso repelir a cavalaria inimiga sobre a sua infantaria, e reconhecer esta, o que com a pólvora sem fumo é essencial para se fixar a situação do inimigo.

Num ataque contra inimigo já preparado e estabelecido com antecedência em uma posição, a ofensiva deve desde começo combinar com cuidado todos os seus meios e recursos.

O movimento envolvente deve ser contado no desenvolvimento inicial.

.....

A guarda avançada é em geral encarregada do ataque secundário.

Para escolher o flanco do inimigo, a que se há-de dar o ataque principal, veja-se primeiro de que lado tem a infantaria melhores caminhos para o fazer. É da infantaria só, que depende o sucesso do ataque decisivo; as outras disposições só têm por fim preparar o assalto à infantaria.

Quanto mais o defensor estiver na incerteza sobre a verdadeira direcção do ataque, tanto mais este tem probabilidades de bom êxito.

Deve-se ainda em princípio dirigir o ataque contra o flanco mais fraco ou mais próximo da linha de retirada do inimigo.

.....

Um comandante hábil procurará sempre redigir desde o começo da acção uma ordem comum a todo o destacamento, o que é preferível para haver unidade de acção de todas as tropas.

— É preciso evitar o acelerar de mais o movimento de avanço; a experiência mostra que é preciso as mais das vezes moderar o ardor das tropas em vez de o estimular.

Dada a ordem de movimento, é necessário deixar aos subordinados toda a iniciativa para os detalhes de execução, devendo o comandante contentar-se em vigiar a execução das suas ordens, assegurando-se que a iniciativa individual, não degenere em ímpetos desordenados.

Os esclarecimentos sobre o inimigo devem ser muito detalhados.

Um simples destacamento não pode fazer movimentos torneantes, mas ùnicamente movimentos envolventes.

Não esquecer dizer nas ordens, que a guarda avançada se considera dissolvida, no momento em que o corpo principal da coluna se vai desenvolver para combate.

— Duas ou mais baterias combatem em grupo: não se deve fraccionar a artilharia de um destacamento ou brigada, porque o seu tiro não é eficaz senão sendo concentrado sobre o mesmo ponto. O comandante do grupo de baterias recebe ordens positivas do comandante do destacamento ou brigada, indicando os pontos sobre os quais as baterias devem concentrar o seu tiro nas diversas fases do combate, porque só este é o juiz da função, que a artilharia tem a desempenhar durante ele.

.....

O tiro directo das bocas de fogo deve ser sempre preferido ao tiro indirecto, que só será empregado quando o terreno ou o desenvolvimento do combate não permitam o primeiro. Mesmo com a pólvora sem fumo e com bons aparelhos para o tiro indirecto, continua a ser verdadeira a máxima de obter primeiro efeitos e pensar depois na protecção às baterias.

— O ataque secundário não deve ser uma simples demonstração; deve ser conduzido com tanto vigor como o ataque principal, e só deve diferir dele em não terminar ordinàriamente pelo assalto, limitando-se na maioria dos casos a manter o inimigo em posição, aproximando-se dele até uma distância compreendida entre 400^{m} e 600^{m}. O ataque secundário é pois conduzido com pouca profundidade e em maior frente; um batalhão de infantaria pode ocupar 400^{m} de frente. As tropas que o executarem devem procurar obter superioridade de fogo sobre o defensor, e apoiarão com fogo intenso o assalto do ataque principal.

Todos os detalhes relativos ao desenvolvimento do batalhão encarregado do ataque secundário, e às disposições a tomar para apoiar o ataque principal, devem pertencer ao comandante desse batalhão, se ele tiver o valor e qualidades pessoais para o fazer.

— As tropas incumbidas do ataque principal devem ir sob o comando de um comandante especial e na maior força possível, e o objectivo que lhe for assinado deve ser conhecido dos coman-

dantes das diferentes unidades, e especialmente do comandante do grupo de baterias, para preparar o ataque.

O eixo deste ataque só deve ser fixado aproximadamente, para deixar ao oficial, que o há de dirigir e efectuar, toda a iniciativa nas medidas de execução.

A sua missão deve desde princípio ser formulada com tal clareza, que não seja preciso dar mais ordens nenhumas.

Ao comandante do grupo de batalhões, que dá o ataque principal, é que pertence determinar quando, onde, e por que modo desenvolve os seus batalhões.

.....

Mesmo que a infantaria force o ataque, este tem hoje, mais do que nunca, de ser sempre preparado pela artilharia.

A reserva vai escalonada, 400 ou 500 metros à retaguarda das tropas encarregadas do ataque principal, em regra no flanco exterior apoiando-o, ou entre o ataque principal e o secundário se a frente de ataque é muito extensa.

.....

— A ordem de combate ofensivo não deve falar em linha de retirada para o caso do ataque não ser bem sucedido, para que ninguém ponha em dúvida o seu bom êxito. Isto não impede, que o comandante do destacamento ou brigada reflicta na eventualidade da retirada, e nas disposições que deve adoptar nesse caso: em geral o retirada efectua-se sobre os trens regimentais.

O lugar do comandante do destacamento ou brigada deve satisfazer a várias condições (*Gripenkerl*, pág. 228), devendo poder seguir especialmente o ataque principal.

.....

Combate de encontro. Marcha para a frente. — A maior parte da cavalaria será independente.

O batalhão da guarda avançada tem por missão conseguir à infantaria do grosso da coluna o tempo e espaço necessários para se desenvolver. A artilharia deve avançar imediatamente para coadjuvar a guarda avançada, e obrigar a artilharia inimiga a tomar posição; deve obter o mais depressa possível a superioridade de fogo, a fim de preparar o ataque da infantaria.

Ataque duma linha de água. — Executar com vigor um ataque simulado (com uma demonstração em outro ponto) que engane o inimigo e o obrigue a desenvolver as reservas, julgando que é o ataque verdadeiro, para dar este, depois daquele começado, sobre um flanco ou em outro ponto, o mais longe possível do ataque simulado.

As tropas do ataque verdadeiro concentrar-se-ão, quanto possível próximo do seu ponto de ataque.

O ataque simulado deve começar antes do amanhecer, para se dar o ataque verdadeiro assim que for dia. Não é um ataque de noite; esta é aproveitada para a concentração de todas as tropas nos seus respectivos pontos, e para o engajamento de uma pequena fracção, dando-se só de dia a acção verdadeira.

Na ordem a dar chamar-se-á *coluna da direita* e *coluna da esquerda*, e a ordem será comum, para que cada uma delas tenha conhecimento do que a outra tem a fazer.

O ataque simulado deve desenvolver muita artilharia, para enganar o adversário supondo que, como seria natural, tivesse também muita infantaria. A maior parte desta vai porém para o ataque verdadeiro, levando só um batalhão, por exemplo, a coluna encarregada do ataque simulado.

A companhia de engenharia do destacamento ou brigada fraccionar-se-á convenientemente pelas duas colunas.

Não se deve falar, na ordem de ataque em *ataque simulado*. Deve-se dizer que a *coluna tal atacará tal ponto, etc.*, para que isso seja executado com toda a energia possível.

O ataque verdadeiro só deve começar, quando o comandante do destacamento ou brigada der ordem pessoal para isso, em vista do progresso do ataque simulado.

— Quem trava combate sem um fim determinado, podendo evitá-lo, comete um erro. Não se deve provocar combate, quando se pode satisfazer a missão sem disparar um tiro.

Uma resolução táctica para ser sensata deve assentar em cálculos definidos de tempo e espaço.

OCUPAÇÃO DE UMA POSIÇÃO DEFENSIVA — Uma posição defensiva não deve ser ocupada, senão quando a marcha de aproche do inimigo se pronunciar bem, e quando se possa fazer uma ideia aproximada da repartição das suas forças. Enquanto se não souber como o ataque começará, é preciso adoptar uma posição de espera em um ponto convenientemente escolhido, e só mais tarde, quando se estiver bem esclarecido, é que se toma definitivamente posição: parte da infantaria ocupa desde logo os pontos de apoio que são indiscutíveis.

.....

— A configuração do terreno exigirá muitas vezes que a infantaria e a artilharia estejam à mesma altura, e não se poderá aplicar o artigo do regulamento, que diz que a artilharia deve ser protegida contra o fogo da infantaria inimiga, por um apoio colocado a 600 metros à frente das bocas de fogo.

Se a posição defensiva está escolhida em definitivo podem começar-se os trabalhos de organização defensiva nos pontos mais importantes: não estando, é um erro dar começo a trabalhos de fortificação.

É preciso não exagerar a importância dos obstáculos à frente das posições defensivas; o melhor obstáculo a opor ao inimigo é o fogo rápido a curta distância. Só numa defensiva puramente passiva com o fim de ganhar tempo, é que um obstáculo cobrindo toda a frente defensiva poderá prestar serviço.

.....

Na defensiva dá-se uma ordem comum a todas as tropas, com os pontos essenciais (*Gripenkerl*, pág. 268).

.....

A artilharia não abre fogo sem ordem do comandante do destacamento ou brigada: quando não poder atirar mais sobre as tropas do ataque principal, por se lhe encobrirem, avança a fim de apoiar a sua infantaria no momento decisivo, efectuando fogo rápido sobre a infantaria inimiga; seria um erro continuar a deixá-la em posição a atirar contra a artilharia inimiga, mesmo correndo-se as dificuldades e contingências duma mudança de posição durante o combate.

.....

O lugar principal da cavalaria é no flanco ameaçado da posição.

.....

ENGENHARIA — A companhia de engenharia dum destacamento ou unidade superior marcha na guarda avançada, para remediar quaisquer dificuldades que se oponham à marcha da coluna ou para organizar defensivamente algum ponto da posição.

Numa retirada (para organização de posições de 2.ª linha a fim de demorar a marcha do inimigo, etc.), a engenharia precede muitas vezes duas horas as outras tropas, ou constitui a sua guarda avançada, porque os seus trabalhos demando tempo.

É necessário dar sempre tempo à engenharia, se se quiser que ela preste serviço. Não retirando antes da coluna, a engenharia deve ir na testa do corpo principal, ou logo atrás da ambulância.

Concluídos os trabalhos, e preparadas as destruições necessárias (nas pontes, etc.), a engenharia deixa só os graduados para dar fogo por ordem do comandante da guarda da retaguarda ou de flanco, e os homens de guarda, que depois unirão à testa da guarda da retaguarda.

Pode acontecer que tenha de se fazer transportar as tropas de engenharia em viaturas para ganhar tempo e não cansar os homens: para transportar uma companhia de guerra de engenharia são precisos 20 a 25 carros.

Num combate ofensivo o comandante da companhia de engenharia vai com o comandante do destacamento ou brigada, até ao momento em que a sua tropa tenha que fazer; se não tiver que abrir ou restabelecer comunicações à retaguarda, o lugar da companhia de engenharia é com a reserva.

Conquanto possa combater como infantaria, o seu principal serviço durante o combate, é executar os trabalhos que forem necessários para o favorecer, tais como aumentar o número de comunicações, etc.

Na ocupação de uma posição defensiva a engenharia deve ajudar a infantaria, nos pontos em que os trabalhos sejam mais difíceis e se precisem bons trabalhadores. A repartição dos sapadores pertence ao comandante da companhia.

Se o inimigo abriu fogo intenso durante o trabalho, a engenharia poderá largar as ferramentas e pegar em armas para combater, mas Gripenkerl entende, que é melhor mandá-la retirar, porque só excepcionalmente deve combater, e porque se experimentasse perdas sérias, o destacamento ou brigada sentiria mais tarde a sua falta ou enfraquecimento.

D. T.

O CASTELO DE S. SEBASTIÃO, de ANGRA DO HEROISMO (Ilha Terceira)=No último quartel do século XV os corsários de Argel infestavam os mares dos Açores, pondo em contínuo sobressalto os pacíficos povoadores das nascentes povoações das ilhas. Para proteger a então vila de Angra, na Ilha Terceira, foi construído pelos anos de 1490 o Castelo de S. Luiz, no sítio em que, actualmente, existe o monumento do Duque de Bragança. D. Manuel, que então era Duque de Viseu e Grão Mestre da Ordem de Cristo, nomeou por sua carta de 19 de Maio de 1495 alcaide-mór do mesmo Castelo a João Vaz Corte Real, donatário da Ilha Terceira. Mas o Castelo de S. Luiz, situado em uma eminência a 600m ao norte do porto, não defendia este eficazmente, nem impedia a entrada dos navios inimigos na baía de Angra.

No meado do século XVI os habitantes da Ilha Terceira pediram a El-Rei que mandasse reparar o Castelo de S. Luiz, e que no porto de Angra se construissem duas estâncias para ter algumas peças de artilharia para defesa do mesmo porto. El-Rei D. Sebastião, por carta régia de 4 de Julho de 1572, ordenou que no Castelo de S. Luiz se fizessem as obras, que se julgassem necessárias, e que no porto se construissem duas estâncias para ter algumas peças de artilharia para a sua guarda e defensão: uma no lugar do porto de Pipas, e outra no porto de Fanais, conforme os planos e indicações que remeteu ao licenciado Diogo Álvares Cardoso, corregedor e provedor das Ilhas dos Açores; e recomendava aos juízes, vereadores e procurador de Angra, que dessem para estas obras toda a ajuda e favor, que fosse possível.

A fortaleza, que se construiu no porto de Pipas, foi denominada Castelo de S. Sebastião (1), em memória do nome de El-Rei, que era muito devoto do mesmo santo.

O terreno foi comprado a Pedro de Castro do Canto; e o castelo ainda estava em construção, quando El-Rei D. Sebastião fez doação da alcaidaria-mór dele a Manuel Corte Real, por carta régia de 25 de Outubro de 1576.

O castelo sofreu tanto com a acção do tempo, e sobretudo do mar, que no fim do século XVII foi necessário reedificá-lo, o que se efectuou por ordem de El-Rei D. Pedro II, em 1698.

Em 1830, a Regência, estabelecida em Angra, fez construir sob a direcção do major de Engenheiros José Dionysio da Serra, a bateria situada na extremidade sul do castelo, com o fim de obter fogos razantes, que impedissem a entrada dos navios na baía.

•

Ao Castelo de S. Sebastião estão ligados diversos factos históricos, cuja memória convém consignar aqui.

Na ocasião, em que a esquadra do Marquês de Santa Cruz acometeu a Ilha Terceira, onde se encontrava D. António, Prior do Crato, e a maior parte dos seus partidários, e se deu a batalha, que foi denominada de Salga, no dia 25 de Julho de 1583, a nau almirante aproximou-se do Castelo de S. Sebastião para destruir com o fogo das suas peças as baterias do castelo, mas estas repeliram-na tão vigorosamente, que a nau teve de se fazer ao mar com a maior presteza.

O Castelo de S. Sebastião foi restituído ao domínio de Portugal no dia 28 de Março de 1641, logo depois da aclamação de El-Rei D. João IV, que na cidade de Angra se fez, e no mesmo dia guarnecido com tropas portuguesas, e nele arvorado o pavilhão nacional, o que fazia um singular contraste com o formidável Castelo de S. Filipe (actualmente de S. João Baptista), que o dominava, e onde tremulou o pavilhão espanhol até ao dia 6 de Março de 1642.

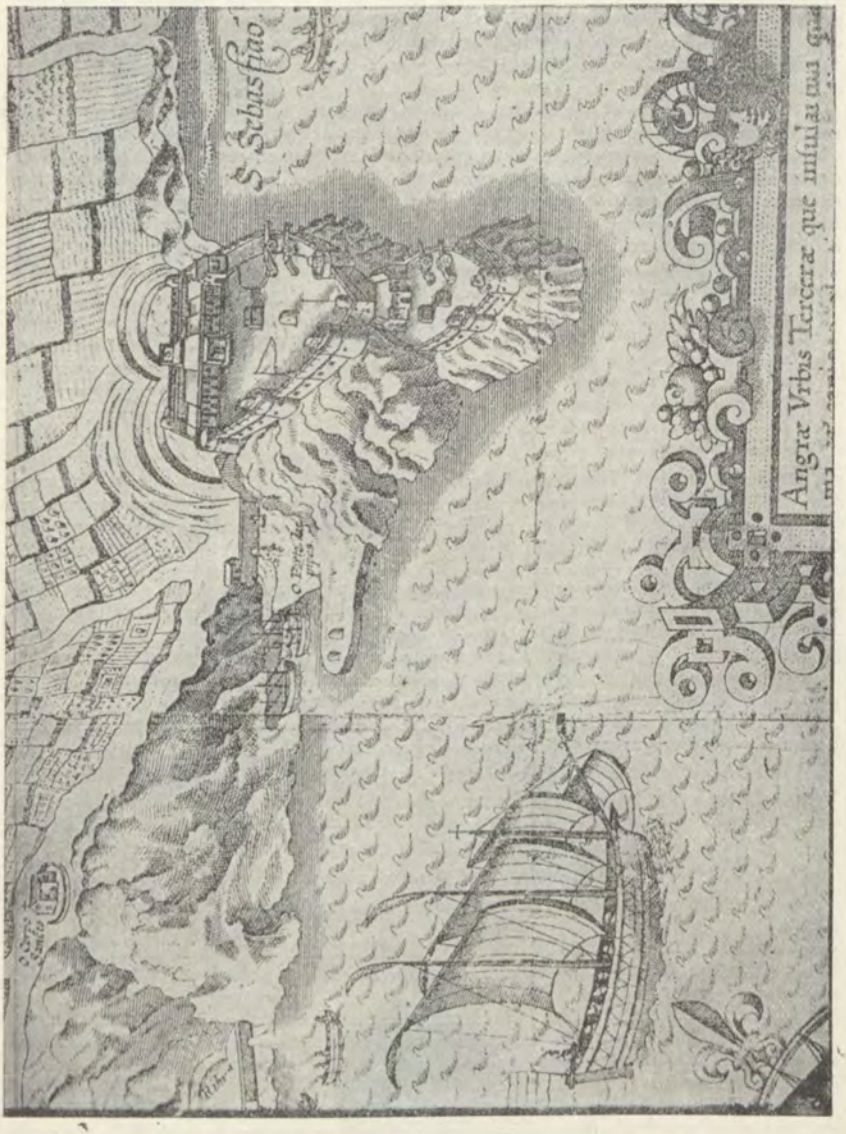
Durante o governo da Junta Provisória e da Regência em nome da Rainha D. Maria II, o Castelo de S. Sebastião contribuiu eficazmente para a defesa da baía de Angra, e serviu de prisão dos presos políticos, que não eram afectos à causa da Rainha.

.....

•

O Castelo de S. Sebastião está situado na pequena ponta de terra, que jaz a sudoeste da cidade de Angra do Heroismo e entre a baía de Angra e a baía das Águas. Esta ponta tem a direcção de norte para sul, e é limitada por leste, sul e sudeste pelo mar; por oeste e norte está ligado

(1) O Castelo de S. Sebastião, depois da construção do Castelo de S. Filipe, ficou sendo conhecido vulgarmente pelo nome de Castelinho.


S. Sebastião
Angra Vrbs Tercerae

às terras da ilha. O terreno, em que assenta o castelo, tem a altitude de 26m aproximadamente sobre o nível médio do oceano. A costa do lado de leste é um escarpado abrupto, em cujo pé termina uma faixa de rochedos de cerca de 20 metros de largura, que as águas do mar cobrem e descobrem durante o fluxo das marés. Do lado de oeste o terreno desce em declive rápido até à baía, onde forma o cais do varadouro e porto de Pipas. Do lado do norte o terreno sobe pouco a pouco para o interior da ilha. O subsolo é constituído por tufo brando, que se encontra em toda a ilha; e a terra que o cobre, resultado da desagregação do mesmo tufo, é de muito pequena espessura.

O castelo primitivo, de que dá ideia a carta da cidade de Angra datada de 1595, e publicada por Jean Hugues de Linschot, era constituído por dois recintos, alto e baixo; cada um destes recintos era formado, como quase todos os castelos edificados em Portugal nos séculos XII a XVI, de diversas cortinas flanqueadas por torres quadradas (cubelos) ou redondas. Do castelo primitivo restam parte das cortinas e a torre quadrada (baluarte) de oeste. Os baluartes do nordeste e noroeste e a reconstrução das cortinas foram feitas no fim do século XVI; enfim a bateria baixa, situada na extremidade sul da ponta de terra, foi reconstruída, como se disse, em 1830.

A actual fortificação tem aproximadamente a forma de um triângulo quase isósceles com o vértice na extremidade sul da ponta de terra.

Fortificação. — No seu estado actual a fortificação do castelo compõe-se:

1.° — *Cortina do norte:* .....
2.° — *Baluarte de nordeste:* .....
3.° — *Baluarte de noroeste:* .....
4.° — *Cortina de oeste:* .....
5.° — *Baluarte de oeste:* .....
6.° — *Cortina de sudeste:* .....
7.° — *Bateria alta do sul:* .....
8.° — *Baterias de leste:* .....
9.° — *Bateria baixa do sul:* .....

.....

As muralhas são feitas de alvenaria de grandes pedras e argamassa de cal e areia; o paramento exterior é revestido de alvenaria aparelhada, e nos ângulos salientes, de cantaria. O cordão, na parte antiga da fortificação, está à altura do terrapleno da praça. Na frente de leste o jorramento da muralha é pequeno; mas os cunhais são salientes servindo-lhes de gigantes.

A pedra empregada na construção do castelo é o tufo brando, que se encontra em toda a ilha, que se degrada muito pela acção das chuvas acompanhadas de vento forte.

O fosso só existiu na frente voltada ao norte; a disposição do terreno natural, em que foi construído o castelo, o tornou desnecessário nas outras frentes.

Na face interior do muro da bateria baixa foi colocada uma lápide de mármore com a seguinte inscrição:

BATERIA DA HEROICIDADE
11 DE AGOSTO DE 1830
Na defensão das liberdades patrias
Heroes se extremão no geral dos povos.

.....

Importância militar. — O castelo de S. Sebastião foi edificado para defesa da baía de Angra, e sobretudo do porto de Pipas.

.....

A entrada da baía está voltada a sudoeste; por isso, quando os ventos sopram do quadrante sul, a rebentação das vagas é grande em toda a costa da baía, e durante os temporais a baía não oferece abrigo seguro.

Todavia, apesar destas condições naturais pouco favoráveis e da pequena amplitude da baía, esta teve grande importância desde os fins do século XV até ao princípio do século XIX, por servir de refúgio para os navios que da Índia pelo Cabo da Boa Esperança, ou do Brasil se dirigiam às costas de Portugal. Foi por esta razão, e outras de ordem política, que em 1590 El-Rei D. Filipe mandou construir no lado sudoeste da baía de Angra, e para defendê-la, as formidáveis fortificações

constituídas pelo Castelo de S. Filipe (depois Castelo de Sª. João Baptista) e as baterias marítimas de Santo António.

Durante o século XVI era a baía de Angra sòmente defendida pelo Castelo de S. Sebastião, e parece que satisfazia naquela época em razão do pequeno alcance e eficácia dos projécteis de artilharia. A partir do princípio de século XVII, depois da construção do Castelo de S. Filipe, e sobretudo das baterias marítimas de Santo António, o Castelo de S. Sebastião continua a fazer parte do sistema de fortificações destinadas à defesa da baía de Angra. Nos séculos XVII e XVIII, a baía de Angra foi muito frequentada dos navios, que das costas de Portugal se dirigiam para a América do Sul, e nesse tempo as fortificações tinham utilidade; mas a partir do século XIX, depois da independência do Brasil, o emprego dos navios a vapor, a construção do porto de Ponta Delgada e o estabelecimento nele de depósitos de carvão, a construção do porto da Horta e a amarração dos cabos submarinos na Ilha do Fayal, fizeram que o movimento do porto de Angra fosse diminuindo, a ponto de ser actualmente muito pequeno, e por essa razão de pouca utilidade as fortificações que o defendem.

Pelo que diz respeito em especial ao Castelo de S. Sebastião, é evidente que este, pela sua disposição e materiais de que foi construído, não resiste ao ataque dos navios, que do alto mar o podem atingir sem ser ofendidos por ele; contudo, pela sua antiguidade, e pelas recordações históricas, que a ele estão ligadas, bem merece, e deve, segundo o nosso conceito, ser conservado cuidadosamente como um monumento nacional; porque ele teve parte activa nas lutas da conquista da independência de Portugal, e do estabelecimento do systema constitucional.

E. P.

CRÓNICA = ALEMANHA — Os primeiros prussianos abandonaram quase por completo a instrução técnica relativa à guerra subterrânea; renunciaram também às fogaças pedreiras, cujo efeito não está em relação com o trabalho que exigem (o que sempre nos tem querido parecer).

Continuam porém a exercitar-se em fogaças ordinárias, pelo efeito moral que produzem, conquanto se não tenha ouvido falar em resultados úteis dados por elas nas guerras de 1864 e 1870. Recomenda-se organizar as fogaças por grupos que detonando simultâneamente; convém nos terrenos em que se construirem deixar um intervalo de dois a três meses entre a sua instalação e inflamação, para se estudar os efeitos de perturbação da humidade e outras influências.

ROMANIA — O serviço dos pombos correios, que até agora tem estado a cargo do 1.º regimento de engenharia em Bucarest, vai ser descentralizado, estabelecendo-se pombais militares em diferentes pontos do território. Haverá duas estações principais em Bucarest e Focsani, respectivamente com 600 e 500 pombos e cinco estações secundárias com 200 pombos cada uma em Galatz, Técucin, Slatina, Craiova e Kimmic. Em todas estas estações ficarão a cargo de um dos corpos de tropas aí de guarnição sob a vigilância especial de um oficial.

SUIÇA — O governo suíço pediu ao parlamento um crédito de 890.000 francos, para o estabelecimento de dispositivos de minas no tunel do caminho de ferro do Simplon, que permitam a sua interrupção em caso de guerra.

(Da *Revue du Génie Militaire*).

A ENGENHARIA MILITAR

que, desde 1888, nos terrenos de Tancos e pelo entusiasmo de alguns dos seus oficiais, encaminhou os passos da

AEROSTAÇÃO EM PORTUGAL

inspirando depois a ideia e fundando o

"AERO-CLUBE DE PORTUGAL"

— donde saíu a

COMISSÃO DE AERONÁUTICA MILITAR

cujos porfiados esforços conseguiram, ao fim e ao cabo, um verdadeiro entusiasmo pela criação da Aeronáutica militar —

sente-se sobremaneira honrada por ter colaborado tão efectivamente nos primórdios da

AERONÁUTICA MILITAR

— a quem, por seus Filhos, se devem algumas das páginas de ouro da nossa História contemporânea.

(Assunto recordado quando do III Centenário da Eng.ª Mil.).

EQUIPAMENTO DE RÁDIO SUF-21 K

Fabricado pela *Svenska Radioaktiebolaget* (Grupo Ericsson), Suécia

— Para serviço portátil, móvel e fixo

— Para distâncias entre 15-25 km.

— Para usos militar e outros

— Para modulação de frequência

— Para cerca de 8 Mc/s na banda de 30-50 M/c, 77 canais incluindo 3 pontos de calibração

— Peso do equipamento completo, incluindo acessórios e bateria — 22,2 kgs.

—•—

PEÇA-NOS UMA DEMONSTRAÇÃO

—•—

SOCIEDADE ERICSSON DE PORTUGAL, LDA.

RUA FILIPE FOLQUE, N.º 7-1.º

LISBOA TELEFONE: 57193/4

MATERIAL DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

"LE TOURNEAU-WESTINGHOUSE"

ALTAS VELOCIDADES

GRANDES RENDIMENTOS

BAIXOS CUSTOS UNITÁRIOS

•

GUINCHOS • BULLDOZERS • SCRAPERS CILINDROS DE PÉS DE CARNEIRO • ESCARIFICADORES • TOURNAPULLS • TRACTORES CAMIÕES BASCULANTES • MOTO-GUINDASTES

•

CASA CAPUCHO

LISBOA: — Rua de S. Paulo, 113-129

PORTO: — R. Mous. da Silveira, 139-143

ROBBIALAC

AO SERVIÇO DAS FORÇAS ARMADAS

Tintas próprias para a pintura de todo e qualquer tipo de material de guerra

Sociedade ROBBIALAC, L.DA

RUA NOVA DO CARVALHO, 15-1.° — LISBOA

Telefs.: P. P. C. A. 3 5346 a 3 5349

Revista das Revistas

Por H. N.

I — A mais importante arma da América:

A Investigação Científica

O doutor Joseph Weil, deão da Faculdade de Engenharia da Universidade de Flórida, escrevendo na revista «Ordnance», ao considerar que nos períodos do após-guerra de ambos os conflitos mundiais dos nossos tempos, a América desmobilizou e desarmou precipitadamente, refere que, em contra-partida de tal imprudência, um aspecto há em que não tem havido negligência: o da investigação científica, levada a efeito não só pelos elementos competentes das forças armadas, como pela indústria, laboratórios particulares, e estabelecimentos de ensino.

Põe o A. em destaque a importância militar do trabalho científico realizado durante a segunda guerra mundial, nos laboratórios das Universidades e da indústria, para a descoberta ou aperfeiçoamento de armas e de materiais de guerra.

E prossegue: As prementes necessidades do momento crítico que então decorria, imprimiram rapidez extraordinária a esses trabalhos; muito especialmente aos da energia atómica, os quais, sem a desesperada urgência motivada pela guerra, teriam levado dezenas de vezes mais tempo.

A **energia atómica** será a energia de amanhã: Ao passar-se da utilização de uma dada massa de água, caindo de, digamos, 3 metros de altura, sobre uma roda hidrálica, para a utilização de uma igual quantidade de carvão, empregado como combustível, obteve-se um quantitativo de energia um milhão de vezes superior. Agora, no campo da energia atómica, uma igual quantidade de plutónio produz energia cerca de cem mil vezes superior à indicada para o combustível.

Um outro exemplo de problema de investigação científica, igualmente de premente necessidade, militar, e que mais tarde veio, igualmente, a traduzir-se por progressos na produção não militar, é constituído pelo emprego da **espoleta electrónica,** importantíssima invenção militar da última guerra, a segunda em importância, a seguir à da bomba atómica, ou mesmo, a principal invenção, na opinião de técnicos que dizem ter a bomba atómica apenas feito terminar a guerra mais cedo, pois que, quando foi lançada, já a sorte da luta estava decidida.

A referida espoleta contém um aparelho de T.S.F. que transmite um sinal. Este será reflectido quando encontrar um alvo. A espoleta contém também um aparelho receptor de T.S.F.; este, recebendo o sinal reflectido, desde que se veri-

fiquem determinadas condições, que são função da distância, entre projéctil e alvo, provocará a detonação da granada.

Ora, além do transmissor e receptor indicados, necessita a espoleta de um gerador de energia. Tem então uma turbina impulsionada pelo movimento relativo do ar, enquanto a granada descreve a sua trajectória. Necessita ainda o sistema de um rectificador de corrente. O problema da rectificação apresentou-se muito delicado de resolver, não só pelo minúsculo dimensionamento do conjunto, como pelo facto da rectificação da corrente alterna poder prejudicar o efeito *Doppler* (interferência entre sinal transmitido e sinal recebido, base do funcionamento da espoleta).

Um dos dispositivos de segurança de que é dotada a espoleta, consiste em só poder esta entrar em funcionamento depois de ter a turbina girado determinado número de rotações (segurança contra explosão prematura).

Outro problema que surgiu foi o resultante da brutal aceleração verificada no disparo — equivalente à da queda de uma altura de 10 andares!

(Foi à Universidade de Flórida, em 1943, que o Exército pediu cooperação para o aperfeiçoamento da referida espoleta, em especial no que diz respeito a conseguir-se menor dimensão, maior segurança, e eliminação da bateria seca).

Termina o A. por evidenciar que a investigação científica, sobre ser primacial para a segurança nacional, indispensável mesmo, hoje em dia, constitui motivo de progresso contínuo das actividades não militares, pelo aperfeiçoamento ou inovações que nelas introduz.

II — Da importância do engenheiro no mundo moderno

(Do mesmo autor se transcrevem as seguintes considerações sobre o tema em epígrafe, e publicadas no mesmo número da revista «Ordnance», a que atrás se faz referência).

Mesmo que o engenheiro se limitasse apenas a projectar ou a construir, já o problema da sua formação seria suficientemente complexo. O mundo moderno, contudo, espera, ainda mais, do engenheiro! Conta que ele utilize as descobertas da ciência, de modo a criar novos meios que proporcionem melhor viver. Conta com o seu conhecimento de economia para que as suas criações tenham exequibilidade financeira. Conta que ele saiba o suficiente de sociologia para comandar pessoal, fazendo o melhor uso, económica e psicològicamente, da mão de obra.

À medida que vai alargando o seu campo de trabalho, o engenheiro vai tomando funções de administrador. Por isso, grande proporção de engenheiros ocupam funções de direcção.

Ainda por serem muito elevados os requisitos para frequência dos cursos de engenharia, e por serem estes dos mais difíceis em qualquer Universidade, os Estados-Unidos têm falta de engenheiros, até mesmo para o nível de produção em tempo de paz.

Considerando, porém, as necessidades de guerra, e o facto de estar o governo russo preparando muito mais pessoal no ramo de engenharia, verifica-se tal carência assumir um aspecto perigoso.

Não é só a grandeza industrial dos Estados-Unidos que depende dos engenheiros — é também a sua segurança nacional!

Será sempre necessário potencial humano para ganhar uma guerra — mas serão as armas científicas, como ficou demonstrado nesta última guerra, que desempenharão papel cada vez mais eminente!

III — «Problemas actuais da Defesa Nacional»

Na «Revue Militaire Suisse» (N.º 4, de Abril p.p.), o coronel Küenzy, em artigo com o título que em epígrafe figura, opina o seguinte, relativamente à instrução:

— *Redução das horas destinadas a teorias.*

— *Melhorar-se a qualidade destas teorias.*

Cita, a propósito, o A., que no exército americano se nota grande proficiência por parte dos instrutores, quer sejam oficiais, quer sargentos ou simples praças; para tal, eles são devidamente preparados, guiados e corrigidos, antes de serem lançados nas suas funções; há, além disto, um corpo de doutrina prèviamente fixado, pelo que resulta absoluta uniformidade.

Todo o instrutor que é encarregado de uma teoria, recebe, de um seu superior, ou do Conselho da Escola, a indicação concreta relativa à execução do seu trabalho, incluindo o tempo que deve ocupar; por vezes, a lição completa está esquematizada, indicando-se até as perguntas que ele deve fazer aos instruendos no fim da prelecção.

— *Ser vantajosa a múltipla repetição de exercícios de táctica com arma* para se obter mecanização de movimentos, de grande importância para a acção no campo de batalha.

IV — Nova Táctica, adequada à Guerra Atómica

Considerações do Coronel americano G. Reinhardt, especialista em armas atómicas — matéria de que tem sido instrutor no General Staff College — insertas no último número da revista «Ordnance».

É forçoso criar novos tipos de unidades militares, que permitam o emprego conveniente das armas atómicas no campo de batalha, bem como a defesa adequada contra elas. De outro modo, pode acontecer perder-se a possibilidade de explorar as vantagens científicas que têm sido adquiridas.

Em vez da orgânica clássica vigente, parece que se deveriam adoptar os seguintes condicionamentos para a fixação do efectivo, e natureza, da unidade de combate, na guerra terrestre com armas atómicas:

1 — Capacidade táctica para se empenhar, e durante vários dias, em combate isolado e mantido.

2 — Escalão de comando pequeno, e dotado de grande mobilidade, controlando todos os seus elementos sem agrupamentos subordinados; flexível, e sem efectivos fixos.

3 — Utilização de radiocomunicação, tanto para a rede interna como para a ligação exterior, com o número mínimo de viaturas e de pessoal.

4 — Efectivo à volta de 1.500 homens, ou melhor, variando de 1.200 a 2.000.

5 — Armamento: armas portáteis e automáticas, artilharia ligeira anti-carro.

6 — Número mínimo de viaturas para «mover» a unidade, sem recurso ao «*shuttling*», e transportando o municiamento de combate regulamentar.

7 — Composição: infantaria, blindados, artilharia, engenharia, serviço de saúde, transmissões, serviço de material, talvez intendência e transportes.

8 — Capacidade logística para manobrar independente num raio de acção de 100 milhas; grande familiarização com operações de reabastecimento por via aérea.

Estas unidades de combate, afinal, batalhões, seriam agrupados directamente em destacamentos «*task forces*», em número muito variável, como acontecia com os chamados «comandos», conforme fosse a situação e a missão, e sempre sem escalão de comando intermédio.

Assim, o agrupamento acima referido, afinal o equivalente a uma divisão, poderia contar de 7.200 homens (caso de seis batalhões de efectivo reduzido), a 24.000 homens (caso de 12 batalhões de efectivo máximo).

V — Um problema da orgânica do Estado-Maior de uma Grande-Unidade

Do Major Pierre — E. Dénéréaz, in — «Revue Militaire Suisse» (N.º 5, de Maio deste ano):

... Um ponto que parece não estar regulado é o da atribuição das questões relativas à utilização dos veículos automóveis que podem servir tanto para os movimentos como para os transportes.

Os movimentos são da atribuição da 3.ª Repartição, e os transportes cabem à 4.ª Repartição.

Está, pois, para resolver, o problema da distribuição de tais meios às referidas duas autoridades, as quais, diàriamente, apresentam ao chefe do Estado-Maior as respectivas pretenções.

A solução objectiva deste problema será a criação de uma Repartição de Transportes, à qual fiquem afectos todos os veículos, com excepção dos de combate...».

VI — Material militar inglês

Nos primeiros meses deste ano, foram levadas a efeito, na Inglaterra, perante representantes militares dos países da Comunidade Europeia de Defesa, do Pacto do Atlântico, da Comunidade de Nações Britânicas, e da Alemanha Ocidental, demonstrações de tipos novos, ou aperfeiçoados, de canhões, tanques, aviões, veículos diversos, e de equipamento de T.S.F., fabricados pelos ingleses.

Entre outros materiais, destacou-se o tanque **Centurião III,** dotado de um estabilizador de tiro, aperfeiçoadíssimo, considerado mesmo de eficácia extraordinária.

O mesmo carro dispõe de um atrelado, blindado também, de uma só roda, constituindo um reservatório de gasolina, com 900 litros de capacidade útil, que alimenta directamente o motor, e destacável do tanque por simples pressão de um botão, operado no interior.

Tal atrelado duplicou o raio de acção do Centauro: este tem agora uma autonomia de 260 km. em estrada, ou de 130 km. em todo o terreno.

VII — Armazenamento de máquinas-ferramentas retiradas do serviço, e constituindo reserva

Como consequência da cessação de hostilidades na Coreia, o Serviço de «Ordnance» americano tem procedido ao armazenamento de muitas máquinas-ferramentas que deixaram de ser utilizadas na produção de armamento, permitindo assim que as grandes fábricas, como, por exemplo, a Ford Livonia Tank Plant, em Detroit, retomem fabricos para fins não militares.

Tal procedimento, diferente daquele que se verificou após a última Grande Guerra, com a venda maciça de todas as sobras, tem em vista tornar possível a imediata reutilização do equipamento, em caso de emergência.

No número 204, de Maio-Junho deste ano, da revista «Ordnance», expende-se num artigo os procedimentos havidos com a armazenagem em questão. Em alguns casos têm-se utilizado galerias de minas fora de exploração.

VIII — Serviço de Material «Submarino»

A guerra submarina, que por duas vezes quase levou de vencida a Grã-Bretanha, e que estrangulou o Japão, continua merecendo a maior atenção aos técnicos militares dos Estados-Unidos.

Durante a última conflagração mundial, a guerra submarina levada a efeito pela Alemanha, tornou-se tão perigosa que, na América como na Grã-Bretanha, se mobilizaram cientistas e engenheiros, para, com a maior urgência, se debelar aquela ameaça, mediante o aperfeiçoamento das técnicas de combate existentes, invenções, e produção de material adequado, em qualidade e em quantidade.

Tal desiderato foi alcançado, pois que de outro modo não teriam sido realizados os desembarques no Norte de África, e na Normandia.

Vêm estas considerações a propósito de se dizer que, actualmente, nos Estados-Unidos, se estão tomando medidas para a criação de um novo departamento do Serviço de Material, com vista à guerra submarina, e a designar por «Underwater Ordnance Division».

IX — Crise de vocação militar?

Raoul Girardet, no seu livro «La Société Militaire dans la France Contemporaine», (edição da casa Plon, de 1953), faz um estudo das causas da falta de vocação para a carreira militar, que se tem sentido em França.

Expõe também os possíveis modos de a remediar.

Por outro lado, nos Estados Unidos da América, no semanário «Saturday Evening Post» apareceu publicado um artigo sob o título: «A carreira militar está perdendo os seus atractivos?» em que se assinala menor concorrência, e maior número de desistências, nos quadros de formação militar.

Apontam-se igualmente soluções para o mal.

•

PROBLEMAS DO SERVIÇO AUTOMÓVEL

Recomendamos a leitura do assunto em epígrafe, tratado pelo Ten.-Cor. Millaruello, director da «Escuela de Automobilismo del Ejército» do país vizinho, no número de Maio da revista *Ejército*.

Nele se contêm indicações valiosas de organização e de material de ensino, que seriam de difícil condensação.

Façamos votos pela breve criação, no nosso Exército, da Escola Militar de Automobilismo, dotada dos meios convenientes.

H. N.

Do Estrangeiro

Por V. L.

Continuou notória a efervescência nos países árabes.

Em meados de Março, foi cometido, segundo parece por jordanos uniformizados e armados, um grave atentado contra Israel.

Dentro do território deste, foram mortos, a tiro, 11 israelitas que seguiam numa viatura automóvel, em excursão.

Israel queixou-se mas, como não lhe fosse dada a satisfação desejada, organizou um raid a uma povoação limitrofe jordana, donde resultou a morte de 9 jordanos.

Os atentados mútuos, embora em menor escala, continuam.

No Marrocos francês surge e mantem-se, com estranha insistência, a prática de atentados contra as autoridades, residentes franceses e seus simpatisantes.

A Rússia continuou a salientar-se no sentido aparente do apaziguamento internacional. E, assim, do que se haviam de lembrar? De se oferecerem para entrar no Pacto do Atlântico!

Evidentemente, ninguém os tomaria a sério mas, a jogada foi boa, para promover a confusão no mundo ocidental e, para se protelar indefenidamente a ratificação dos tratados de segurança respectivos.

Deliberaram também os russos invadir o ocidente com ouro metal, extraído das minas siberianas por milhares de trabalhadores forçados. Os horrores destes antigos campos de trabalhos contra morte, foram agora mais uma vez recordados, através das narrativas de espanhois da Divisão Azul da 2.ª grande guerra, ùltimamente repatriados.

Quanto ao plano russo para a Rússia entrar (!) na NATO, foi regeitado pelos ocidentais, depois de pensarem muito. Como tudo isto são questões meramente de propaganda, isto é, preparação moral para a guerra, cuidamos não ter sido das melhores esta cartada para os ocidentais. Com efeito, estes podiam ter imediatamente, aceitado, em princípio e com aparente simpatia, a proposta da Rússia, deixando-se depois a resolução para quando se discutissem as condições russas, que seriam, evidentemente, como sempre, dignas de ser regeitadas pela opinião pública.

Também a Rússia jogou mais uma cartada habilidosa; quanto às armas atómicas sugerem, não a proibição do seu fabrico mas, a proibição do seu uso. Com os gases asfixiantes cuidamos ter sido entendida, antes da última guerra, uma combinação deste género.

A próxima futura grande guerra será uma de sobrevivência, na verdadeira acepção do termo.

Por agora, estando os soviéticos em inferioridade, quanto a armas atómicas, proibe-se o uso destas. Mais tarde, se os russos conseguissem grande potencial dessas armas, só precisariam, para as empregar, de faltar à palavra dada, coisa essa de pouca monta, por ser prática corrente.

A guerra na Indochina, entre agressores comunistas do Vietmin e os franco-vietnamianos atingiu terrível intensidade.

A propósito, jornais narram o seguinte episódio: 500 comunistas emboscados, fizeram descarrilar um comboio cheio de passageiros. Após o descarrilamento, precipitaram-se sobre as vítimas e mataram os sobreviventes, incluindo mulheres, velhos e crianças, à facada e a tiro e, até, regando com petróleo as vítimas sob os escombros e deitando-lhes fogo.

Pela operação Castor, os franceses lançaram, por pára-quedas, uma força de 10.000 homens em Dien-bien-phu ou Dienbienfu, ou Dienbien, no norte da Indochina. O objectivo era ameaçar as retaguardas dos vietmines invasores do Laos norte e ameaçar os vietmines sitiadores de Hanoi e do delta do Rio Vermelho, centro produtor de arroz.

Os meios de lançamento, centenas de Dakotas e Bristoes, e os materiais lançados, nos quais incluiram tanques, artilharia e toda a espécie de material de guerra necessário, representaram um esforço enorme. Quanto ao factor homem, foram, para lá, talvez, os melhores combatentes francovietmanos.

Posto isto, enunciemos a seguinte proposição:

Quando um agrupamento de forças, embora poderosas, fôr cercado pelos comunistas, pode considerar-se certa a sua perda, em relativamente pouco tempo.

Com efeito, os pobres comunistas à força são obrigados a atacar em vagas *suicidas* e sucessivas, sem olhar a perdas, levando no encalço, de pistolas aperradas, os esbirros comunistas.

Nem de outro modo se poderia explicar tanta valentia dos atacantes, (superior à dos Alemães em Verdun) quando tais atacantes pertencem a raças que nunca se salientaram em guerras.

Outra prova: de 40.000 «ferozes» comunistas norte-coreanos presos, 30.000 eram «comunistas» ao ponto de declararem preferir a morte a voltarem para o comunismo.

Pelo contrário, numa frente de batalha *sem cerco*, aquele método de fazer a guerra, com suicidas à força, não pode aplicar-se, pois os atacantes à força, se muito apertados, acabam por fugir, passando-se para o inimigo, pela escuridão da noite ou por qualquer meio.

Se aquele primeiro princípio é de considerar, nota-se, com estranheza, não ter sido visto pelo comando franco-vietnam.

Assim, a operação iniciou-se com a descida de 3.000 pára-quedistas em 20 de Novembro de 1953, aos quais se seguiram outros, até ao total de 10.000, em fins de Dezembro.

Em vez de progredirem para Oeste, para desafrontar o Laos e estabelecer ali uma forte frente com as costas guardadas em território amigo; ou, em vez de

progredirem para Leste, atacando as retaguardas inimigas sitiadoras do delta de Hanoi; em vez disso, preferiram fixar-se em campo entrincheirado, no meio da selva. O que teria sido das forças americanas, desembarcadas no norte da Coreia, durante a recente guerra deste nome, se se tivessem postado, parados, em qualquer ponto da Coreia do Norte?

Quem combate não está parado.

Voltando à Indochina. Ao princípio, os vietmines fugiram e, se a operação Castor tivesse sido para os cercar, em vez de para se deixarem cercar por eles, qual não teria sido, talvez, o êxito dos francovietes. Mas não. Assim, a breve trecho, os vietmines, vendo os outros parados, como mortos, aproximaram-se, quais hienas farejando festim e, puseram cerco. Trouxeram algumas divisões.

O 1.º assalto foi em 13 de Maio.

Os francovietmanos defenderam-se com valentia mas, tudo se voltou contra eles. Os tanques não serviam senão semienterrados como artilharia fixa; o campo de aterragem tornou-se impraticável. E assim, em 50 e poucos dias tiveram de se entregar 8.000 homens, dos melhores da União francesa e todo o material.

Em nosso modesto parecer, a concepção desta operação ou seja o estabelecimento de um campo fixo e entrincheirado, foi altamente infeliz e, dela, resultou o maior desastre contemporâneo (depois de Stalingrado) em guerras contra comunistas, havendo cerco; quando, se tivesse optado pelo movimento, (fossem quais fossem as dificuldades do terreno, pois os outros também se puderam movimentar e até com muita artilharia pesada), os franco-vietnans teriam alcançado êxitos *talvez decisivos*.

A operação Castor foi planeada pelo General Navarre, e o campo entrincheirado foi comandado por de Castries, promovido a general durante o cerco. O último reduto a submergir sob a vaga de 30.000 comunistas foi o ponto de apoio Isabelle, constituído por uns 2.000 homens, quase todos alemães.

E assim, enquanto na Europa não se anda para a frente na ratificação dos tratados de segurança, sendo disso um dos motivos (embora encoberto sob o manto diáfano da fantasia) o Saar alemão, na Indochina milhares de alemães dão a sua vida pela França.

E muitos destes alemães conseguiram iludir o cerco e fugir, regressando ao território livre, depois de verdadeiras odisseias, durante semanas, através da selva.

Só vemos uma explicação para o desastre da operação Castor: o cansaço dos comandos superiores franceses, perante uma guerra que dura há quase 8 anos.

Cuidamos carecerem de peso as razões baseadas em exiguidades de meios, falta de ajudas do estrangeiro e outras.

Oxalá as consequências não se façam sentir fortemente, na decisão da guerra, como parece provável, mesmo com a conferência dilatória de Genebra, à qual nos referimos mais adiante.

No entanto, o governo francês demitiu-se, face a uma votação ocasional do parlamento, sucedendo-lhes outro, da presidência de Mr. Mendès-France.

Finalmente, nos últimos dias do trimestre, os franco-vietmans numa grande operação de retirada para encurtar a frente, abandonaram a parte sul do delta

de Hanoi, ficando agora ali, sòmente, um enclave estreito e longo, desde o mar até Hanoi. Este enclave ou faixa está sujeito a ser cortado, ficando isolada e cercada a cidade de Hanoi, e sujeitas às tais consequências do cerco.

Um secretário russo na Austrália, Petrov de nome, abandonou o posto e pediu asilo ao governo australiano. Sua mulher não o acompanhou.

No entretanto vinham da Rússia, pelo ar, 2 polícias, os quais quiseram levar a mulher e a embarcaram no avião; mas, segundo parecia, aquela teria preferido acompanhar o marido. Então o governo australiano ofereceu-lhe asilo, já depois de o aeroplano ter levantado voo. A sr.ª Petrov que, de facto, estava sendo levada à força, conseguiu subtrair-se, aceitou o convite e fica na Austrália.

Os russos dizem tratar-se de raptos feitos pelos australianos, nas pessoas de Petrov e sua esposa! Como primeiro resultado, chama-se a atenção para um maior perigo de raptos, a efectuar pelos russos, como represália.

Quanto a nós, a explicação das fugas para a Rússia de certos cientistas ingleses explica-se como sendo raptos feitos pelos russos. O rapto explica todos os mistérios relacionados com o assunto. Os «raptos» feitos pelos ocidentais são pùblicamente conhecidos, pois podem sê-lo, pois não são raptos.

Os cometidos pelos russos, são autênticos, pretendem fazer acreditar numa traição a favor do «paraíso» soviético; mas, essa propaganda só tem um fraco ponto de apoio, o mistério, por isso é fraca. Mas vai deixando a dúvida. Nós não temos porém dúvida, enquanto faltar, para tais «fugas», melhor explicação.

O capitão russo Khokhlov foi encarregado de ir a Francfort assassinar o chefe russo branco, Oklovich. Chegado aí e tendo-se eximido sempre a serviços de assassino e não tendo podido recusar desta vez mas, não estando disposto a matar, chamou o outro e confessou-lhe tudo, entregando-se depois às autoridades americanas. Mostrou um revólver miniatura com o aspecto de cigarreira. Ao abrir-se mostrava pontas douradas de cirragos mas despejava balas minusculas, tipo dum dum, tendo cada uma, meio grama de cianeto de potássio, isto é 100 vezes a quantidade capaz de, entrando no sangue, matar uma pessoa.

O mais notável, da pistola é disparar sem ruído. K. pertencia aos serviços de homicídios e terror dos comunistas. Estes vêem-se atrapalhados para manter os seus segredos de terror, graças às defecções.

A Rússia cortou as relações com a Austrália, provàvelmente com bastante prazer desta nação, e por causa do caso Petrov.

Está reunida em Genebra, desde princípios de Abril, a anunciada conferência entre os ministros dos estrangeiros, para se tratar de pôr termo à guerra na Indochina, etc.

Foram admitidos representantes comunistas do China, Coreia do Norte e Vietmin, embora isto não represente o reconhecimento, pelos ocidentais, dos respectivos governos comunistas.

Não se sabe quando acabará a conferência.

Depois de Dienbienfu, este foi o assunto dominante do trimestre.

Segundo dizem os jornais parece ter-se abordado um acordo, de princípio, quanto à questão do Saar, que os franceses pretendem encorporar na França (sob o título de união económica) opondo-se a isso os alemães. Foi concebido, por um político holandês, um novo plano, o da europeização do Saar.

Este, seria governado por um delegado da NATO; forneceria carvão à Europa e não sòmente à França, e durante 50 anos. Provàvelmente, os holandeses conseguem fazer recordar ter a Holanda sido invadida tal como a França e ter também contribuido para a vitória, proporcionalmente, tanto como esta última durante a última grande guerra. E, nas mesmas condições da Holanda poderiamos lembrar a Bélgica, a Dinamarca e a Noruega.

Na 2.ª semana de Junho aparece a notícia de a Comissão respectiva do Parlamento francês ter reprovado a entrada da França na CED (comunidade europeia de defesa). A notícia conclue assim: antes de efectuar a votação, a Comissão convocou o Ministro dos Estrangeiros francês, afim de este prestar informações sobre a *questão prévia* sarrense.

O itálico é nosso e pretende chamar a atenção para o motivo, talvez principal, de não haver ainda comunidade europeia de defesa.

A Comissão respectiva do Congresso dos E.U.A. aprovou por grande maioria não ser dado auxílio económico às nações que se recusam a entrar na C.E.D.

Admirados estão muitos como essa ajuda, para a defesa da Europa, continua a ser prestada a nações que se recusam a colaborar.

Em 26 de Junho, a Rússia pediu aos E.U.A. a entrega de um grande navio petroleiro, aprisionado pelos nacionalistas chineses nas águas da ilha Formosa.

Não sabemos se foi bem dirigida, aos E.U.A., aparentemente estranhos ao assunto, a petição. Já é o 3.º aprisionamento de navio nestas circunstâncias. O mais interessante, sobre o caso, é, porém, o seguinte: de trinta tripulantes polacos do navio, 12 pediram asilo político ao governo chinês nacionalista, ficando na ilha Formosa. Estes infelizes abandonam a pátria a milhares de léguas de distância, *abandonam as famílias* e, entregam-se nas mãos de raças estranhas e longínquas, unicamente para, por medo e ódio, fugirem ao regime comunista e, soviético, opressor e «explorador horrível» da sua pátria.

Estas pequenas notícias valem tratados, sobre o comunismo.

Tendo o governo de Guatemala enveredado por caminhos atinentes ao comunismo, eclodiu, naquela república da América Central, um movimento contrarevolucionário.

A questão degenerou numa felizmente pequena e curta guerra civil, no género da de Espanha.

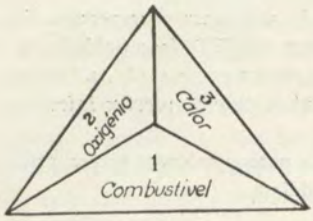
Foi pedida pelo governo referido a intervenção do Conselho de Segurança das Nações Unidas, alegando-se terem os anti-governamentais vindo de países limitrofes, à maneira de invasão.

Por fim estabeleceu-se um armistício e formou-se um governo misto. Nos poucos dias de duração da luta foram cometidos muitos assassinatos.

DEFESA CIVIL DO TERRITÓRIO

Luta contra o fogo

1 - Início. Para que um fogo tenha início, têm de coesistir 3 condições, que podem traduzir-se gràficamente no que se chama o *Triângulo do Fogo*.



Necessàriamente que tem grande influência no início dos fogos a *combustibilidade* dos materiais, tanto que estes são habitualmente destrinçados em *combustíveis* e *inflamáveis*.

Cabe dizer que a ordem decrescente de combustibilidade dos objectos caseiros, é a seguinte:

— artigos de fazenda, mobiliário de verga, e de madeira, guarnições (também deste material) tapetes e similares, barrotes e traves; e fazer notar que os objectos mais combustíveis são, geralmente, mais fáceis de retirar.

2 — Propagação num edifício. Em especial no caso de bombas incendiárias, estas caem normalmente nos telhados, e o fogo que se inicie, propagar-se-á:

lateralmente, pela estrutura do referido telhado, e *para baixo*, em virtude dos materiais incendiados e que vão caindo para o piso inferior.

Em qualquer pavimento, a propagação faz-se:

para cima, em especial por escadas e poços de elevadores, *lateralmente*, pelo vigamento (podendo ter lugar fora das vistas), e *para baixo*.

3 — Propagação de edifício para edifício. A ela se opõem as paredes guarda fogo; mas a propagação pode fazer-se por chama directa, por calor irradiado, ou por fragmentos a arder (incluindo faúlhas).

O fogo pega mais fàcilmente para barracões de madeira, telhados de colmo, claraboias, caixilhos de janelas, cortinados (e outros).

4 — Extinção. É lógico que os métodos fundamentais de extinção dos fogos têm de basear-se na eliminação de uma das 3 condições do *triângulo do fogo* e, assim, eles serão três também.

a) *Eliminação ou limitação do combustível.*

— Retirando o combustível do alcance do fogo, ou retirando este de junto daquele;

— compartimentando o fogo, criando focos mais pequenos, de mais fácil extinção, ou que possam ser abandonados a si próprios sem perigo de propagação.

b) *Eliminação ou limitação do oxigénio.*

— Por *asfixia*, fazendo que o fogo fique circunscrito a um espaço fechado;

— por *abafamento* aplicando substâncias incombustíveis (de extintores, areia ou terra seca, etc.), que impeçam o contacto com o ar.

c) *Arrefecimento ou limitação da temperatura ambiente.*

Obtido mais correntemente por lançamento de água, interessando saber que esta, quando finamente pulverizada — *atomizada* — absorve muito maior quantidade de calor (em relação à água em jacto) cria grande dificuldade à renovação do ar, e dá apreciável economia no consumo.

Bibliografia

por A. V.

LIVROS

Caracterização dos preservativos para madeiras por um novo método baseado na medição de flechas

Acaba de ser publicado na Série «Memórias» do Laboratório Nacional de Engenharia Civil a publicação n.º 48 «CARACTERIZAÇÃO DOS PRESERVATIVOS PARA MADEIRAS POR UM NOVO MÉTODO BASEADO NA MEDIÇÃO DE FLECHAS» de autoria do Eng.º Tomás José Emídio Mateus, Chefe de Secção de Madeiras do Serviço de Estudo de Estruturas.

Nesta publicação apresentam-se os fundamentos de um método de ensaio de produtos preservativos para madeiras que, em vez de se basear no critério de variação de peso de um pequeno bloco impregnado com o produto a ensaiar e sujeito a ataque de um fungo — método que é usado na maior parte dos laboratórios — adopta, para definir o grau de ataque, a variação de flecha sofrida por uma pequena viga sob a acção de uma força de valor conhecido.

Este novo método, por se basear na medição de uma característica mecânica que, sendo função do momento de inércia da secção do núcleo de madeira sã da viga considerada, é extraordinàriamente influenciada pelo ataque, parece oferecer vantagens sobre o método clássico, não só pelo que respeita a sensibilidade mas ainda no que se refere a facilidade e rigor na interpretação dos resultados.

Por não ser um método destrutivo, pode-se, por meio dele, acompanhar a evolução do ataque dos fungos e, consequentemente, colher com rapidez, índices sobre a eficácia do antiséptico sujeito a ensaio.

Além dos fundamentos teóricos do método, apresentam-se ainda neste trabalho os primeiros resultados experimentais com ele obtidos e faz-se a sua comparação com os que são dados pelo método dos pesos.

O estudo apresentado nessa publicação, pode interessar especialmente aos que sentem entusiasmo pelos trabalhos de investigação;

mas parece-nos justo afirmar que, pela lógica sequência da exposição, em completa e clara análise comparativa dos métodos, proposto e clássico, numa linguagem simples e através de sucessivos reparos flagrantemente convincentes, o trabalho interessa bastante ao conhecimento geral dos engenheiros, que podem alhear-se dos bons pormenores de concepção do método, no aspecto da sua execução, sem deixarem de apetecer a leitura e de beneficiar da essência informativa, no sentido cultural que todos desejamos.

A «Introdução» é valiosa resenha histórica; todo o trabalho apresentado, belo espelho de profundos conhecimentos do Autor.

E, se, por um lado, nos admiramos que só hoje se tenha dado passo, aparentemente, tão fácil e, com certeza, tão importante;

por outro lado, hemos de felicitar-nos por ter cabido a mais um português a honra histórica de contribuir para o progresso da ciência.

REVISTAS

Ericsson Review — N.º 4, de 1953

HT Cedergren — un precursor sueco de la Telefonía - Contestador telefónico de la LM Ericsson - Elección de sistema telefónico automático para Copenhague y su distrito - El nuevo sistema telefónico automático con selectores de coordenadas de Copenhague - Prueba ductilométrica — nuevo método de determinación de la ductilidad de los metales - Un nuevo relé de nivel de potencia.

Da Artilharia — N.os 343-344, Jan.º-Fev.º de 1954

Um estágio com a Artilharia americana na Alemanha - Manobras de Santa Margarida - Diagramas de interferência e de cobertura para a avaliação de uma posição de radar - Os sistemas modernos de direcção de tiro - Da Escola de Artilharia dos E.U.A. - etc.

— N.os 345-346, Março-Abril de 1954

O inimigo, factor da Decisão - O trabalho nos P.C. de Artilharia nos exercícios de Santa Margarida - A procissão de N.ª S.ª da Saúde - NEP — Normas de execução permanente - Medidas e contra-medidas electrónicas de anulação da eficiência da um radar - Transporte de explosivos e munições - etc.

Do Ar — N.º 184, Fevereiro de 1954

A planta das asas dos aviões - Aviação mercante (cont.) - Os aspectos médicos da explosão atómica - Uma régua de cálculo portuguesa para a navegação baro-comparada - etc.

Militar — N.os 2-3, Fev.º-Março de 1954

Independência e desenvolvimento das Forças Aéreas Portuguesas - Exercícios no C.I.M. em Santa Margarida - Justiça militar (cont.) - Do átomo à bomba de Hidrogénio - A tomada das Pedras de Pungo-Andongo - etc.

— N.º 4, Abril de 1954

Mobilização industrial - Como se deve administrar - etc.

Boletim do Estado-Maior do Exército

— N.º 3, Março de 1954: A despedida de um soldado - Estudo sobre o Teatro de operações do Extremo-Oriente - A necessidade de uma Aviação ligeira de apoio - Algumas considerações sobre o ataque às Comunicações - A política naval dos Sovietes.

— N.º 4, Abril de 1954: Continuações do N.º anterior - Introdução à Logística - O ataque em profundidade dos Sovietes - A posição hierárquica e as relações humanas.

— ANEXOS, os N.os 9 e 10 do Boletim Bibliográfico (cada um, com 28 ref.).

Portuguesa de Medicina Militar

N.º 2, de 1953

O movimento do direito médico internacional - Linfosarcomas e reticulosarcomas primitivos do estômago - A água das piscinas - Os hospitais reais militares do Algarve - *L'endoctrinement médico-aéronautique du personnel navigant à la Force Aérienne Belge* - Ultra-sons na medicina - A importância do exame proctológico - Cardioangiograffa experimental e seus aspectos electrocardiográficos - Medicina tropical castrense - Classificação de um amebiano do termita africano importado e fixado em Santos (Brasil) - A trompa de Eustáquio - Um caso de observação pessoal da doença de Hirschsprung numa criança de dois anos - A propósito da etiopatogenia da úlcera péptica do esófago associada a esófago curto e estômago parcialmente intra-torácico - Introdução ao estudo do Serviço de Saúde em campanha - Provas funcionais do pulmão - O B.C.G. e o seu valor na pré-munição anti-tuberculosa - etc.

Tipografia da L. C. G. G.
Calçada dos Caetanos, 18
LISBOA ——— 1954

25.º ANO NÚMERO 15

REVISTA

DE

ENGENHARIA MILITAR

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

Julho, Agosto e Setembro

DE

1954

"UBIQUE"

SEDE

DIRECÇÃO DA ARMA DE ENGENHARIA

CAMPO DE S.TA CLARA

TEL. 84 5043

LISBOA

REVISTA
DE
ENGENHARIA MILITAR

ANO 25.º — N.º 15
Julho, Agosto e Setembro de 1954

Assinatura anual 48$00 Número avulso 15$00

SUMÁRIO

Os Comandos de Engenharia das G. U. 175
— pelo Capitão do C. E. M. **Francisco M. Rocha Simões**

Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis . . . 191
— pelo Capitão **Vasco Lima Vilas**

A Selecção de Oficiais no Exército belga 201
— pelo Capitão **Ernesto de Almeida Freire**

Tijolo armado, em Arcos de grande vão. 213
— pelo Capitão **Carlos da Silva Granate**

Os pavimentos dos aeródromos e a Aviação de jacto . . 233
— pelo Capitão **Eduardo Kol de Carvalho**

Boletim da Engenharia 239

De há 50 anos 245

Revista das Revistas 249

Do Estrangeiro 255

Bibliografia 261

As doutrinas expostas são da responsabilidade exclusiva dos autores

REVISTA DE ENGENHARIA MILITAR

Sede: Direcção da Arma de Engenharia

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

Comissão Executiva

Presidente:

General Frederico M. de Magalhães Vilas Boas Vilar

Vice-Presidente:

Brig.º grad.º Virgílio César Antunes de Lemos

Vogais:

Coronel	Luís Gonzaga dos Santos Moura . . .	Cmt. do R. E. 1
»	Jorge César Oom	Dir. do I. P. P. E.
»	António José Martins Leitão	no C. E. M.
Ten. Cor.	Luís Maria Bastos de Carvalho . . .	2.º Cmt. do R. E. 2
»	João Henrique Branco Pereira Dias . .	Cmt. do B. C. F.
Major	João Paulo James Galhardo	na E. E.
»	Júlio Ângelo de Sousa Monteiro . . .	na E. P. E
Capitão	Ernesto A. Ferreira de Almeida Freire .	no G. C. T. A.
»	Daniel Mendes Tavares	no B. T.

Secretário:

Major Albino Augusto de Macedo Vendeirinho

Distribuição das Secções

a)	*Sapadores*	Maj. António da Silva Leitão
b)	*Transmissões*. . . .	Gen. Flávio José Álvares dos Santos
c)	*Caminhos de Ferro*. .	Gen. Frederico M. de M. Vilas Boas Vilar
d)	*Serviço Automóvel* . .	Brig. Arménio Leal Gonsalves
e)	*Estudos Táticos*. . .	Brig. António de Matos Maia
f)	*Obras Militares*. . .	Cap. José Francisco Correia Leal
g)	*Diversos*	Brig.º grad.º Virgílio C. Antunes de Lemos
h)	*Revista das Revistas* .	Cap. Henry Dumont Nesbitt
i)	*Bibliografia*	Maj. Albino A. de Macedo Vendeirinho

Os Comandos de Engenharia das Grandes-Unidades

(Estudo e adaptação da doutrina americana)

Pelo Cap. do C. E. M. Francisco Maria Rocha Simões

I — O COMANDANTE DA ENGENHARIA

a. *Generalidades*

Em todas as G.U., as tropas de engenharia nelas incluídas, orgânicas, de reforço ou em apoio, estão sob o comando dum oficial de engenharia, designado como o comandante de engenharia da G.U.

O Comandante da Engenharia de uma G.U. tem uma dupla função:

—comanda as tropas de engenharia

—é um oficial do estado-maior especial da unidade, função em que deve ter um conhecimento actualizado dos problemas postos ao comandante e E.M. da G.U.

As funções essenciais de comando e estado-maior do «comandante de engenharia» exigem que ele actue em combate por forma a cabalmente poder resolver os dois problemas. De acordo com as normas estabelecidas pelo comandante da G.U. ele terá de decidir onde e como o seu tempo e esforço devem ser dispendidos, por forma a conseguir os melhores resultados.

Consideramos as suas funções de chefe ou director do serviço de Engenharia da G.U. como incluídas nas funções de comando e estado-maior.

b. *Funções*

O «Comandante da Engenharia» é responsável, sem que para tal tenha de receber instruções especiais, pela execução das missões estabelecidas para a engenharia, excepto para aquelas a cargo dos escalões superiores.

O Comandante da Engenharia, tem a seu cargo as seguintes funções específicas:

—Informar e aconselhar, o comandante em todos os assuntos relativos à engenharia.

—Preparar os planos para o emprego das unidades de engenharia, incluindo a atribuição de unidades de engenharia aos comandos subordinados.

—Determinar as necessidades em material, equipamento e abastecimentos de engenharia, incluindo os materiais de camuflagem, e estabelecer os processos para a sua obtenção, armazenagem e distribuição.

—Construção, manutenção, adaptação e reparação de obras como hospitais, acampamentos, armazéns, quartéis, e outras instalações, incluindo construções provisórias; estradas e pontes; todos os meios de transposição de cursos de água; campos de aviação; instalações portuárias.

—Abastecimento de materiais para a organização do terreno e construção de todas as obras que não estejam a cargo doutras tropas, por se revestirem de grande tecnicismo ou serem de interesse geral.

—Construção, reparação, manutenção e funcionamento de instalações fixas ou portáteis de abastecimento de energia eléctrica, sistemas de abastecimento de água, e instalações similares que não estejam a cargo de outras tropas.

—Construção e manutenção das redes ferroviárias (1).

—Minas, demolições, construção e remoção de obstáculos.

—Trabalhos de topografia e cartografia, reprodução e distribuição de cartas, ou substitutos.

—Reconhecimentos de engenharia.

—Recomendações sobre regulação do tráfego em estradas e pontes.

—Preparação de sinais para sinalização de estradas.

—Superintendência, dentro dos limites prescritos pelo comandante, em todos os trabalhos de engenharia nas unidades subordinadas incluindo os realizados por outras tropas sem serem de engenharia.

—Superintendência e instruções, nas medidas a tomar relativas à camuflagem de pessoal, material e instalações.

—Exame e informações, relativamente ao material de engenharia utilizado pelo inimigo ou capturado.

—Preparação, em situações especiais, de estudos sobre o terreno.

(1) — A exploração fica a cargo do serviço de transportes.

c. *Relações*

(1) O «Comandante da Engenharia» duma G.U. não comanda as unidades de engenharia das unidades subordinadas. Assim, quaisquer trabalhos ou missões a executar pelas unidades de engenharia orgânicas das unidades subordinadas têm de ser incorporadas nas ordens de operações da unidade superior.

Todavia, os comandantes de engenharia devem dispor de autoridade para realizar inspecções técnicas aos trabalhos de engenharia em toda a área sob controle do comandante da sua G.U., embora tais trabalhos possam estar a ser executados por unidades que não lhe sejam directamente subordinadas. Tem também autoridade para pedir relatórios técnicos às unidades de engenharia dos comandos subordinados.

Por intermédio destas inspecções e relatórios há a possibilidade de controlar o trabalho das unidades subordinadas e garantir a execução, dentro das directrizes estabelecidas pelos planos elaborados.

O espírito de cooperação entre todos os «Comandantes de Engenharia» de todos os escalões é condição essencial de sucesso.

(2) O Comandante de Engenharia duma G.U. deve manter uma estreita coordenação com o Estado-Maior da G.U. Os contactos com o chefe da 3.ª rep. e da 4.ª rep. são particularmente importantes.

(3) O Comandante da Engenharia da G.U. deve coordenar estreitamente com os outros membros do E.M., no planeamento de todas as operações, por forma a que os problemas de engenharia nesses planos sejam resolvidos por forma realista e que os planos aprovados sejam do ponto de vista de engenharia, tão perfeitos e exequíveis quanto possível.

II — ESTADOS-MAIORES DE ENGENHARIA

a. *Generalidades*

Um Comando de Engenharia compreende essencialmente

—O Comandante de Engenharia

—O Estado-Maior

O volume do Estado-Maior num Comando de Engenharia depende essencialmente do escalão considerado e da natureza das operações a seu cargo.

b. *Funções Gerais*

O Estado-Maior obtém as informações exigidas pelo comandante, prepara planos, transforma concepções e decisões em ordens, faz a triagem de todas as informações e assuntos que chegam ao comando, chamando a atenção do comandante para aqueles que exigem a sua consideração ou acerca dos quais ele deve ser informado.

Faz um estudo da situação contínuo e tão completo quanto possível e prepara com a antecedência necessária os planos exigidos para fazer face a todas as contingências. Dentro dos limites da sua autoridade superintende na execução dos planos e ordens e toma as acções convenientes para fazer executar as decisões do comandante.

c. *O Oficial de Estado-Maior de Engenharia*

(1) *Generalidades*

Um oficial de estado-maior deve manter-se permanentemente integrado no pensamento e normas estabelecidas pelo seu comandante. Tem de cooperar e auxiliar os comandantes das unidades subordinadas com quem deve manter relações o mais amistosas possível. Deve instruir e organizar o pessoal sob as suas ordens de modo a deles tirar o maior rendimento.

Dele se exige que estude, pense, analise contìnuamente a situação na sua esfera de actividade, e que esteja sempre pronto a fazer face a todas as contingências.

Para realizar cabalmente as suas funções deve inspeccionar frequentemente a execução, para que ela esteja de acordo com os planos aprovados pelo comandante.

(2) *Cooperação mútua*

Os oficiais de estado-maior, e as suas repartições ou secções devem estar preparados para cooperar com as outras repartições ou secções nas condições que forem exigidas pela situação.

A cada oficial pode ser exigido ter de tomar a seu cargo as funções de outro que esteja ausente. A cooperação mútua é essencial mas não deve ser levada a um limite tal que prejudique o trabalho da repartição ou secção próprias.

(3) *Relações funcionais*

Um oficial de estado-maior de engenharia, como qualquer oficial de estado-maior não tem responsabilidades de comando, excepto nas condições e extensão em que tal tenha sido delegado pelo comandante.

Todas as normas de procedimento, decisões, planos e ordens devem ter a aprovação do comandante antes de serem postos em execução. Quando um oficial de estado-maior dá uma ordem em nome do comandante, a responsabilidade continua investida no comandante, ainda que ele não tenha visto tal ordem.

(4) *Organização*

Os estados-maiores de engenharia, compreendem, anàlogamente ao que sucede nos outros comandos e unidades:

—um oficial executivo: 2.º comandante

—4 repartições ou secções (P.U.)

Nas unidades Exército e escalões superiores devido à magnitude das tarefas a seu cargo, o Estado-Maior de engenharia, divide-se, anàlogamente ao que sucede para o Estado-Maior duma G.U. em:

—Estado-Maior de Coordenação.

—Estado-Maior Técnico ou Especial.

III — COMANDO E ESTADO-MAIOR DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DA DIVISÃO DE INFANTARIA (2)

1 — *O comandante da engenharia divisionária*

Já vimos duma maneira geral a dualidade de funções dum comandante de engenharia. Vamos agora analisar o problema com mais detalhe, aplicado ao escalão divisão.

Antes de mais nada convém esclarecer não ser possível estabelecer desde já um método que permita resolver em qualquer caso o

(2) — Em tudo análogos aos dos outros tipos de divisão (blindada e aerotransportada), com excepção dalgumas questões de pormenor, das quais as principais se indicam e normas de procedimento peculiares, adaptadas às características especiais de cada tipo de divisão.

problema da dualidade de funções. Têm de considerar-se factores diversos, como a personalidade dos comandantes, a sua capacidade e desejo de produzir, e a situação táctica, tudo são elementos que exigem que os métodos se adaptem às circunstâncias e determinam que variem com o tempo, e de divisão para divisão.

Cada comandante de engenharia terá de estabelecer o método que melhor se adapte às circunstâncias.

Podem indicar-se as seguintes regras gerais:

a. O comandante de engenharia divisionária deverá considerar igualmente importantes as suas funções de comando e de estado-maior.

b. Normalmente deve dar primeira prioridade aos trabalhos a executar no Q.G. da divisão e segunda prioridade aos executados no P.C. da sua unidade (3).

c. A execução adequada das funções no Q.G. da divisão e no P.C. do batalhão está dependente da execução de reconhecimentos, inspecções e visitas.

d. As funções do comandante da engenharia divisionária no Q.G. da divisão e no P.C. do batalhão devem ser realizadas de ma-

---

(3) — Uma investigação conduzida entre todos os oficiais que tenham exercido funções de Comandante da Engenharia Divisionária, no exército americano dá as seguintes percentagens quanto à necessidade do Comandante da Engenharia Divisionária se manter no Q.G. da divisão, em relação às diferentes situações tácticas:

	Combate	Total		Combate	Total
— Instrução	1,3%	1,0%	— Aproximação	37,8%	49,0%
— Defensiva	12,2	17,4	— Ofensiva (evolução rápida)	53,2	62,0
— Ofensiva (não evoluindo ràpidamente	11,8	19,8	— Operações anfíbias	58,8	52,3
— Transposição de cursos de água..	32,5	23,7	— Operações aéro-transportadas ...	58,8	57,9
— Manobra em retirada	33,0	39,3			

Convém notar que a escolha não deve limitar-se especìficamente aos dois lugares que se indicam, e que há a considerar visitas a unidades, inspecções e outras actividades.

neira a permitir-lhe o tempo suficiente para reconhecimentos, inspecções e visitas.

Quanto ao tempo gasto poderemos indicar, em média, por ordem decrescente:

—reconhecimentos, inspecções e visitas

—Q.G.

—P.C. do batalhão

e. Em circunstâncias especiais poderá o comandante da engenharia divisionária estabelecer um P.C.pessoal, distinto do do batalhão, num local donde em condições mais favoráveis ele possa influenciar a acção, com os meios de engenharia disponíveis.

O conjunto das circunstâncias já indicadas influenciam o método a adoptar e forçarão a aceitar desvios quanto às regras gerais que se indicam.

2 — *O Estado-Maior do Batalhão de Engenharia*

a. *2.º Comandante*

— É o responsável pelo trabalho do estado-maior e pelo controle e coordenação das operações, de acordo com as directivas e ordens do comandante. Em operações o comandante é obrigado a delegar no 2.º comandante muitas das suas responsabilidades de comando.

É por isso essencial que ele mereça uma confiança completa da parte do comandante.

— Deve estar a par da situação geral da divisão e habilitado a poder cooperar com o comandante no desempenho das funções daquele, na qualidade de oficial do E.M. especial da divisão.

—Assegura a permanência do comando da unidade durante a ausência do comandante.

b. *Secção do pessoal* (administração)

(1) *Ajudante* (S1)

Tem a seu cargo todos os assuntos relativos ao pessoal.

As suas funções são análogas às dos ajudantes das outras P.U., do mesmo escalão, tendo em consideração as alterações resultantes das características especiais do batalhão de engenharia.

(2) *Ajudante do ajudante*

Auxilia o ajudante nas suas atribuições relativas ao pessoal.

c. *Secção de informações*

(1) *Oficial de informações* (S2)

Dirige a secção de informações e é também o oficial de camuflagem do batalhão.

As suas funções compreendem:

(a) *Reunião, avaliação e disseminação das informações técnicas:*

—a função principal do oficial de informações consiste em reunir e estudar as informações de natureza técnica relativas à engenharia, e difundi-las, consoante as necessidades.

Propõe ao comandante as missões de reconhecimento a atribuir à secção de reconhecimento ou às unidades.

O oficial de informações deve orientar todo o trabalho de informações da unidade, determinando quais as informações importantes a pesquisar durante um dado período de tempo.

(b) *Carta da situação de engenharia*

Como um auxiliar importante na pesquisa, estudo e disseminação das informações, o oficial de informações mantém uma carta actualizada da situação, do ponto de vista de engenharia.

(c) *Horários de instrução*

O oficial de informações coopera com o oficial de operações na direcção da instrução relativa a reconhecimentos de engenharia. A instrução deve ser conduzida e fiscalizada por forma a que as tropas de engenharia fiquem completamente identificadas com a finalidade, métodos de execução e processo de elaboração de relatórios relacionados com a execução de reconhecimentos de engenharia.

(d) *Serviço de informações em combate*

—Direcção de todas as actividades relativas ao serviço de informações da unidade.

—Contra-informação (coordenação com o ajudante quanto à censura postal e manutenção do segredo no serviço de mensagens).

—Instrução e superintendência em todas as actividades de camuflagem no batalhão.

—Interrogatório de prisioneiros de guerra, exame de documentos e material capturado, de importância imediata para a divisão.

—Obtenção e distribuição de cartas a todas as unidades da divisão. Com esta finalidade deve trabalhar de acordo com as directivas estabelecidas pelo chefe da Repartição de Informações da Divisão, e em estreita coordenação com o adjunto do Comandante da Engenharia Divisionária e com o oficial de reabastecimento da unidade. Além disso, estuda e planeia actividades relativas à fotografia aérea e elaboração de cartas ou substitutos, em coordenação com a força aérea ou artilharia conforme for necessário.

(e) Colabora com o Comandante da Engenharia Divisionária, fornecendo-lhe ou através do seu adjunto as informações relativas à sua esfera de actividade e necessárias para basear a assistência que ele presta ao comandante no E.M. da divisão.

(2) *Adjunto do oficial de informações*

Auxilia o oficial de informações e é o intérprete da fotografia aérea.

(3) *Oficial de reconhecimento*

É o comandante da secção de reconhecimento, da companhia de comando e serviços. Emprega a sua secção e toma pessoalmente parte nas missões de reconhecimento determinadas pelo comandante do batalhão. Deve trabalhar em estreita cooperação com os oficiais de operações, informações e reabastecimento.

d. *Secção de operações*

(1) *Oficial de operações* (S3)

—Dirige a secção de operações e é o responsável pelas operações e instrução da unidade. Desempenha também as funções de oficial químico da unidade.

As suas funções compreendem:

—Organização e direcção da instrução nas condições estabelecidas pelo comandante.

—Planos para a atribuição das tropas de engenharia pelas diferentes tarefas de acordo com a situação e as decisões do comandante; prepara as ordens para as unidades sob o comando do Comandante da Engenharia Divisionária; prepara recomendações sobre os parágrafos ou anexos de engenharia, às ordens de operações da divisão.

—Coordena os seus planos com o oficial de reabastecimento para se certificar de que são adequadamente apoiados pelo plano de reabastecimento.

—Superintende no movimento do batalhão.

—Faz um estudo contínuo da situação por forma a poder em qualquer altura formular recomendações sobre o emprego do batalhão.

—Recomenda as normas, programas e horários de instrução e superintende nas escolas estabelecidas pela unidade.

—Propõe ao comandante as prioridades a estabelecer quanto à atribuição do equipamento de engenharia.

—Coopera com o Comandante da Engenharia Divisionária na preparação das recomendações sobre controle do tráfego na divisão.

—Coopera com o Comandante da Engenharia Divisionária no estabelecimento de planos relativos ao emprego de demolições e outros obstáculos. Isto exige um estudo contínuo da situação táctica, das possibilidades do inimigo e do terreno.

—Inspecciona e superintende nas actividades da unidade relacionadas com o serviço químico.

—Mantém uma «carta de operações» baseada nas informações fornecidas pelo adjunto do comandante da engenharia divisionária, pelas ordens da divisão, pela rádio, etc. O oficial de operações deve geralmente manter nessa carta a localização das unidades de engenharia e das principais unidades subordinadas da divisão, bem como elementos importantes de ordem técnica quanto à situação sob o ponto de vista de engenharia. Não deve todavia sobrecarregar a sua carta com por-

menores, pois a carta da situação da engenharia mantida pelo oficial de informações, fornece-lhe muitos elementos de que necessita.

—A «carta de operações» habilita todos os oficiais do batalhão a poderem em qualquer altura avaliar a situação da divisão, por forma a poderem planear as operações a seu cargo.

—Recomenda as medidas de segurança a adoptar no P.C. e no batalhão.

—Prepara os relatórios técnicos nas condições que tenham sido determinadas.

—Quando necessário, estuda e propõe os reforços a serem pedidos ao escalão superior, ou que o escalão superior assuma a responsabilidade por determinados trabalhos de engenharia, em toda ou parte da área da divisão.

No batalhão de engenharia da divisão blindada há um adjunto do oficial de operações para as funções de apoio aéreo (S3-Ar). Tal não se verifica nas divisões de infantaria onde essas funções estão a cargo do oficial de operações. Duma maneira geral essas funções compreendem:

—Informar o comandante do batalhão e o estado-maior sobre os assuntos da aero.

—Preparar e obter os pedidos de apoio aéreo, e as missões de observação e fotografia aérea, relativas às actividades da engenharia.

(2) *Oficial de informações e cultura*

É um adjunto do oficial de operações e deve potencionalmente ser um oficial de operações.

Tem a seu cargo por forma específica todas as funções relativas aos programas de educação e cultura dentro da unidade, desempenhando as funções que lhe foram designadas pelo oficial de operações.

e. *Secção de reabastecimento*

(1) *Oficial de reabastecimento*

O oficial de reabastecimento tem a seu cargo o reabastecimento do batalhão de engenharia. Coordena e dirige o reabastecimento de materiais de construção e fortificação a todas as unidades da divisão. Em emergência pode ser o

responsável pelo reabastecimento de todo o material de engenharia a todas as unidades da divisão.

Dirige a secção de reabastecimento, sendo responsável pelo seu funcionamento de acordo com os planos e directivas do Comandante da Engenharia Divisionária e das emanadas dos escalões superiores.

Tem de coordenar estreitamente com os oficiais de informações e operações, com o comandante da companhia de comando e serviços e com os comandantes das unidades subordinadas, com o chefe da 4.ª repartição da divisão e com todas as instalações de reabastecimento.

É essencial que se mantenha constantemente a par da situação táctica.

As suas funções compreendem:

—Estudar e reunir informações sobre a situação dos abastecimentos em cooperação com os oficiais de operações e informações. Estas informações devem incluir a avaliação dos recursos locais, créditos disponíveis nos depósitos ou outros utilizáveis pela unidade, abastecimentos capturados ao inimigo, etc.

Estas informações habilitam-no a informar o Comandante da Engenharia Divisionária quanto à disponibilidade do material e equipamento essencial para uma operação projectada.

—Superintende no estabelecimento de abastecimentos nos locais de distribuição, no seu funcionamento e deslocamento de acordo com a situação táctica, e faz planos para a conservação ou destruição dos abastecimentos de engenharia, conforme for necessário.

—Examina as requisições de material de engenharia da sua unidade e das unidades das outras armas, recomenda as prioridades a atribuir e quais os órgãos de reabastecimento que devem ser encarregados da distribuição.

—Recomenda ao Comandante da Engenharia Divisionária a atribuição de abastecimentos de engenharia, avalia as necessidades futuras e toma as providências necessárias para que essas exigências possam ser satisfeitas. Isto é essencial, na parte referente aos materiais de fortificação.

—É o oficial de reabastecimento de água para toda a divisão. Propõe ao Comandante da Engenharia Divisionária qual o número e localização dos locais de reabastecimento de água a estabelecer. Estas recomendações depois de aprovadas pelo Comandante da Engenharia Divisionária e pelo chefe da 4.ª repartição, são incorporadas nos rascunhos dos parágrafos preparados pelo oficial de operações para inclusão nas ordens de operações ou de serviços.

—Mantém um inventário actualizado, permanente e contínuo dos materiais de engenharia nas instalações de reabastecimento ou disponíveis pela utilização dos recursos locais. Toma as disposições necessárias para tomar conta ou distribuir todos os materiais que se possam obter por recursos locais.

—Fornece os condutores e viaturas necessárias para todo o serviço de reabastecimento de cartas.

—Atribui os meios de transporte (não orgânicos) às unidades subordinadas.

(2) *Adjuntos*

Há dois adjuntos do oficial de reabastecimento. As suas funções são cooperar com o oficial de reabastecimentos executando as missões que por ele forem determinadas.

(3) *Oficial de transportes*

Tem também a seu cargo a secção de manutenção.

Deve estar qualificado pela instrução e experiência para dirigir as operações de reabastecimento e manutenção da secção de manutenção do batalhão e para informar o comandante, estado-maior e comandantes subordinados dos aspectos técnicos do funcionamento e manutenção dos transportes auto.

Dirige o emprego da secção de manutenção do batalhão, nas condições em que for determinado, obtém e distribui os sobressalentes e abastecimentos e tem a seu cargo a manutenção do 2.º escalão em todas as viaturas do batalhão.

(4) *Oficial mecânico*

Actua sob a direcção do oficial de transportes, dirigindo os trabalhos da oficina de manutenção auto e orientando a actividade de todos os mecânicos auto do batalhão.

f. *Oficial de transmissões*

Actua sob a superintendência de estado-maior do oficial de operações.

As suas funções dum modo geral são:

—Informar o comandante e o estado-maior em assuntos técnicos relativos às transmissões.

—Preparar planos e recomendações sobre o sistema de transmissões do batalhão, estabelecê-lo, fazê-lo funcionar e mantê-lo.

—Aconselhar e prestar assistência técnica ao oficial de reabastecimento, relativamente ao reabastecimento do batalhão em material de transmissões.

—Fazer recomendações sobre a localização inicial e sucessiva do posto de comando da unidade, sob o ponto de vista de transmissões.

—Propor a forma de obter, instruir e substituir o pessoal de transmissões.

g. *Capelão*

h. *Médico*

O médico do batalhão é o comandante do destacamento sanitário, é o responsável pelo serviço de saúde do batalhão. Actua como um conselheiro técnico para o comandante e estado-maior em todos os assuntos relativos à saúde, dos elementos da unidade, e às condções sanitárias da área em que ela actua.

i. *Oficial de ligação*

j. *Adjunto do Comandante da Engenharia Divisionária*

É um oficial do estado-maior do batalhão, adjunto do comandante, e representa permanentemente o comandante do batalhão no comando da divisão.

As suas funções serão tratadas na secção seguinte.

IV — A SECÇÃO DE COMANDO DA ENGENHARIA DIVISIONÁRIA

a. *Generalidades*

A secção de comando da engenharia divisionária é orgânica da companhia de comando e serviços do batalhão. Encabeçada pelo adjunto do comandante da engenharia divisionária (major), representa em permanência a engenharia no quartel general da divisão,

funcionando como um comando de arma — comando da engenharia divisionária — com missões análogas às dos outros comandos de armas ou chefias de serviços. O titular do «comando» da engenharia é o Comandante do Batalhão de Engenharia, na sua qualidade de Comandante de Engenharia Divisionária, oficial do Estado-Maior Especial da Divisão.

Vimos como ele tem de repartir o seu tempo entre o batalhão de engenharia e a divisão. A permanência é assegurada no batalhão pelo 2.º comandante, e na divisão pelo Adjunto.

Concluindo, diremos:

A missão da secção de comando da engenharia divisionária é efectuar a ligação entre o Estado Maior da Divisão e o Batalhão de Engenharia, garantindo em permanência no Q.G. da Divisão a existência dum oficial capaz de desempenhar funções de oficial do Estado-Maior Especial, de Engenharia.

b. As funções dos componentes da secção são as seguintes:

(1) *Adjunto do Comandante de Engenharia Divisionária:*

—Representa o Comandante da Engenharia Divisionária, no Q. G. da divisão, em permanência, com autoridade para na sua ausência actuar em seu nome. Fornece ao estado-maior da divisão informações de interesse relativamente à engenharia, e anàlogamente obtém da divisão informações relativas à condução das operações, de interesse para o batalhão de engenharia. Auxilia o estado-maior da divisão com recomendações e assistência técnica relativamente ao emprego das unidades de engenharia ou quaisquer outras de natureza técnica referentes àquela arma.

—Deve manter-se constantemente informado dos resultados e necessidades de reconhecimentos, necessidades da divisão quanto a reabastecimento de cartas, dispositivo, efectivos, situação, e outras informações relativas às unidades de engenharia, estado dos abastecimentos, do material e do equipamento.

—É responsável por manter uma carta actualizada da situação da engenharia.

—Coopera com o chefe da 3.ª repartição em todo o planeamento, relativo a assuntos de engenharia fornecendo-lhe as informações necessárias e preparando os anexos de engenha-

ria ou esboços dos parágrafos de engenharia para as ordens de operações.

—Coopera com o chefe da 4.ª repartição em assuntos relativos ao reabastecimento de material ou abastecimentos de engenharia, em especial quando o sistema normal de reabastecimento não seja eficiente. Prepara análogamente os esboços das partes dos parágrafos de engenharia para as ordens de serviço.

Ao Adjunto do Comando de Engenharia Divisionária deve ser permitida uma certa latitude de decisão, mas as decisões principais devem ser deixadas ao Comandante da Engenharia Divisionária. Em qualquer caso este deve ser sempre informado de todas as decisões tomadas.

——— = ———

Foi devido ao poder e facilidade do emprego da RÁDIO com que foram dotadas, que as Divisões Blindadas deveram a rapidez e precisão de manobra que as conduziram à Vitória.

Capt. BERTHET (da Arma Blindada)

REDES DE COMUNICAÇÃO EM ONDA ULTRA-CURTA

AS COMUNICAÇÕES POR RÁDIO COM VIATURAS EM CIRCULAÇÃO SÃO HOJE INDISPENSÁVEIS EM TODO O MUNDO, NÃO SÓ PARA SERVIÇOS DE POLÍCIA, COMO DE BOMBEIROS, DE SAÚDE OU DE OUTRAS ENTIDADES QUE TENHAM DE COMUNICAR COM AS VIATURAS DESTINADAS A PRESTAR SERVIÇOS URGENTES

POR MEIO DE EMISSORES-RECEPTORES DE INSTALAÇÃO FIXA PODE-SE COMUNICAR COM AS VIATURAS EQUIPADAS COM POSTOS MÓVEIS, TRANSMITINDO A ÊSTES AS INSTRUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE POSSAM ACTUAR COM A MAIOR BREVIDADE.

OS NOSSOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESTÃO HABILITADOS A ESTUDAR QUALQUER PROJECTO DE COMUNICAÇÕES E FORNECER ORÇAMENTOS.

Standard Electrica

ASSOCIADA DA ITT NEW YORK

AV. DA INDIA, LISBOA

EQUIPAMENTO DE RÁDIO SUF-21 K

Fabricado pela *Svenska Radioaktiebolaget* (Grupo Ericsson), Suécia

— Para serviço portátil, móvel e fixo

— Para distâncias entre 15-25 km.

— Para usos militar e outros

— Para modulação de frequência

— Para cerca de 8 Mc/s na banda de 30-50 M/c, 77 canais incluindo 3 pontos de calibração

— Peso do equipamento completo, incluindo acessórios e bateria — 22,2 kgs.

PEÇA-NOS UMA DEMONSTRAÇÃO

SOCIEDADE ERICSSON DE PORTUGAL, LDA.

RUA FILIPE FOLQUE, N.º 7-1.º

LISBOA

TELEFONE: 57193/4

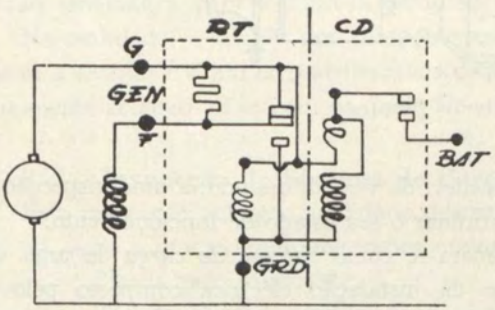
Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis

Pelo Capitão Vasco Lima Vilas

ERRATA

(Ao Número 12)

Substituir a Fig. 36, de pág. 485, pela seguinte:



F — EXCITAÇÃO
GEN — DÍNAMO
BAT — BATERIA
GRD — MASSA

(Ao Número 14)

Na pág. 22, linha 20

Onde se lê «...valores mais elevados...» deve ler-se «...valores menos elevados...».

Na pág. 27, linha 35

Onde se lê «...a resistência está enrolada...» deve ler-se «...a resistência auxiliar está enrolada...».

CAPÍTULO III

Inspecção dos dispositivos de controle

3.1 — **Generalidades**

Quando o sistema de carga de uma viatura não funciona em boas condições, surgem indícios que são suficientes, na maioria dos casos,

para chamar a atenção e provocar as medidas adequadas que o caso requere.

No entanto, pode o sistema de carga não estar a funcionar convenientemente e o pessoal que trabalha com a viatura não se aperceber do facto, e este manter-se por um período demasiadamente longo, provocando avarias que ao serem notadas, já são excessivamente graves.

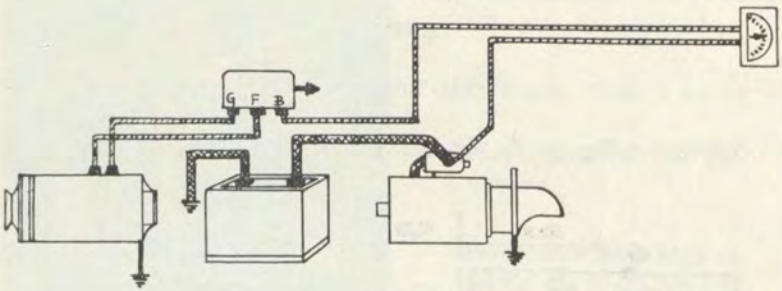


Fig. 62

Convém por isso proceder, de vez em quando, a uma inspecção do sistema de carga para determinar o seu estado de funcionamento.

Como é sabido, considera-se como *sistema de carga* de uma viatura (fig 62) o conjunto da instalação eléctrica composto pelo dínamo, órgãos de união ao motor, caixa de controle, amperímetro, bateria e condutores necessários para estabelecer as ligações entre estes órgãos.

Em qualquer deles, podem verificar-se avarias, mas os sintomas que se tornam aparentes são, geralmente os seguintes:

a) — a bateria apresenta-se fraca, sendo difícil pôr o motor em marcha; as luzes são pouco intensas e, por vezes, depois do arranque, as buzinas têm um som fraco;

b) — a bateria necessita de adição de água ao electrólito com demasiada frequência, podendo apresentar-se deformada, com as paredes curvadas para o exterior. O electrólito salpica a tampa da bateria, dando-se corrosões e formação de sais nos respectivos bornes.

Estes sinais indicam uma bateria sobrecarregada por existir uma tensão aplicada superior à que é aconselhável.

Esta sobretensão provoca ainda a avaria da bobine, queima os platinados do distribuidor, danifica o condensador, válvulas de rádio, lâmpadas e se não for corrigida em devido tempo, pode prejudicar sèriamente a caixa de controle e o próprio dínamo;

c) — O amperímetro acusa sempre descarga e a lâmpada vermelha, no painel dos instrumentos, mantém-se acesa;

d) — O dínamo aquece demasiadamente.

No primeiro destes casos, a bateria pode apresentar-se em más condições porque a tensão aplicada não é suficiente para garantir a sua carga, mas pode ainda acontecer que o defeito seja da própria bateria e resulte até, de ter atingido o seu limite de vida.

Nos outros casos também não pode concluir-se, só pelos sintomas apresentados, onde reside a sua causa, sendo preciso executar uma inspecção sistemática para localizá-la devidamente.

Na realidade, qualquer dos componentes do sistema de carga está sujeito a avarias e é um erro atribuir aos dispositivos de controle, como usualmente acontece, a origem de qualquer anomalia de funcionamento.

3.2 — **Inspecção do Sistema de Carga**

Esta inspecção tem por finalidade determinar:

1.° — Se o dínamo gera aos vários regimes de rotação a tensão indicada pelo fabricante.

2.° — Se a tensão e a intensidade máximas ficam limitadas aos valores especificados.

3.° — Se a tensão aplicada aos bornes da bateria e dos demais aparelhos receptores tem o valor conveniente.

4.° — Se a bateria está em boas condições.

O processo que se adopta para fazer esta inspecção consiste em examinar em primeiro lugar a bateria, em seguida os órgãos de união do dínamo, depois o estado dos condutores e ligações eléctricas, medindo as respectivas quedas de tensão e finalmente o dínamo com a caixa de controle.

A) — *Bateria*—Para determinar o estado da bateria fazem-se vários ensaios, que não serão tratados em pormenor, dos quais se apontam como mais correntes: densidade do electrólito; velocidade de rotação do motor quando se põe o motor de arranque em marcha; tensão de cada

elemento quando se descarrega através de uma resistência que absorva uma intensidade elevada (acima de 100 A, normalmente).

No primeiro destes ensaios deve ter-se em atenção que é de toda a conveniência que o motor esteja frio, para que os resultados tenham valor, pois se o motor se encontra quente, o motor de arranque pode girar com ele a uma velocidade razoável, mesmo que a bateria esteja fraca.

B) — *Órgãos de União*—Quando a transmissão é feita por correia em V, que é o caso mais geral, é muito fácil encontrar na sua falta de tensão a razão por que o sistema de carga não funciona em boas condições.

É preciso examinar o estado dos gornes do tambor do dínamo e dos outros tambores ligados pela mesma correia pois que um desgaste exagerado provoca o encosto ao fundo do gorne dando uma deterioração rápida da correia.

Normalmente determina-se a tensão empurrando o meio da correia e verificando se a sua flexa é de 2 a 3 cm.

Quando a transmissão do movimento é feita por outros meios: carretos, etc., o mau funcionamento do sistema de carga tem geralmente origem noutros pontos.

C) — *Condutores Eléctricos*—Deve verificar-se o estado dos terminais, isolamentos, ligações frouxas, interrupções de continuidade e as quedas de tensão existentes em diferentes pontos.

Para fazer a determinação destes valores, intercala-se um amperímetro (fig. 63) entre o borne B da caixa de controle e o condutor que dele sai, põe-se o dínamo a girar a uma velocidade média suficiente para obter a tensão máxima especificada e regulam-se as características do circuito exterior de modo a que o seu débito seja igual a metade da intensidade máxima especificada e a bateria receba carga.

Neste ensaio liga-se o voltímetro entre o borne B da Caixa de Controle e a massa do dínamo. Se o dínamo é do tipo de 3.ª escova pode ser necessário empregar uma resistência variável de 0 a $^3/_4$ ohm que se intercala em série com o circuito exterior, se a bateria apresenta uma carga muito baixa. Com efeito, vimos atrás, § 1.7, que neste caso a tensão do dínamo se mantém fraca, mas que uma resistência intercalada na linha bateria-dínamo a faz aumentar tanto mais quanto maior for.

Desta forma a regulação da resistência variável permite obter para cada valor de rotação do dínamo as leituras especificadas pelo fabricante para a intensidade e tensão. Se a bateria está completamente carregada,

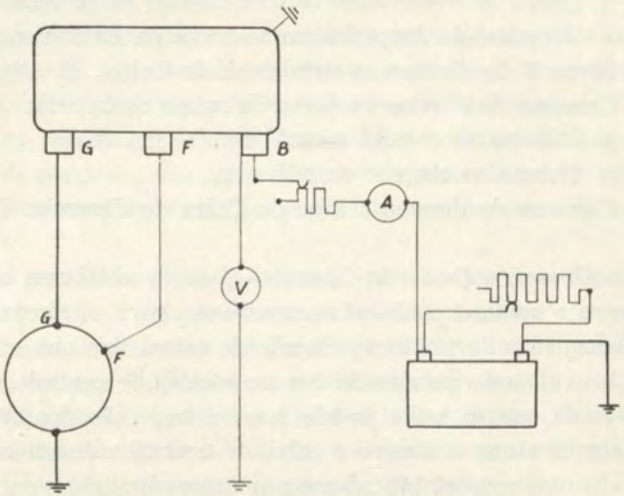


Fig. 63

poderá convir baixar a tensão para o que se empregará uma resistência auxiliar, que pode ser constituída por várias lâmpadas, montadas em paralelo com os bornes da bateria.

Tratando-se de um dínamo de 2 escovas normal, com caixa de controle, pode ser necessário empregar igualmente uma resistência em série ou em paralelo com a bateria conforme se encontra descarregada ou carregada, para regular convenientemente os valores da tensão e intensidade do dínamo.

Se não for possível obter as leituras indicadas terá que se proceder em primeiro lugar à verificação e afinação do dínamo e caixa de controle.

No caso porém destes valores satisfazerem determinam-se as quedas de tensão entre os vários pontos do circuito de carga, verificando se estão de acordo com as especificações seguintes:

1 — Borne G do dínamo ao borne isolado da bateria $\leq$ 0,70 V

Se a leitura obtida for maior, pesquisam-se as quedas de tensão intermédias que não devem exceder os valores

a. Borne G ao terminal C da caixa de controle: 0,15 V

b. Terminal G da caixa ao terminal B: 0,20 V
c. Terminal B ao terminal correspondente no amperímetro: 0,15 V
d. Queda de tensão entre os terminais do Amperímetro: 0,05 V
e. Terminal do Amperímetro ao borne da Bateria: 0,15 V

2 — Borne F do dínamo ao terminal F da Caixa: $\leq$ 0,05 V

3 — Carcassa do dínamo ao borne de massa da bateria: $\leq$ 0,04 V
a. Dínamo ao chassis: 0,02 V
b. Bateria ao chassis: 0,02 V

4 — Carcassa do dínamo à base da Caixa de Controle: $\leq$ 0,04 V

D) — *Dínamo e Caixa de Controle*—Quando as leituras obtidas no amperímetro e voltímetro não são convenientes para se efectuar a verificação das quedas de tensão no circuito de carga, tem que se proceder à inspecção e afinação prévias do dínamo e caixa de controle.

Mas ainda que se tenha podido fazer a inspecção dos condutores, isto não significa que o dínamo e caixa de controle estejam convenientemente afinados convirá proceder à sua inspecção.

Antes, porém, deve fazer-se a *polarização do dinamo*. Esta operação tem por finalidade garantir que o dínamo produza corrente com o sentido previsto pelo fabricante e de acordo com as ligações dos diferentes aparelhos.

Há dois casos a considerar: excitação ligada no dínamo à escova isolada (fig. 64); dínamo ligado à escova de massa (fig. 65).

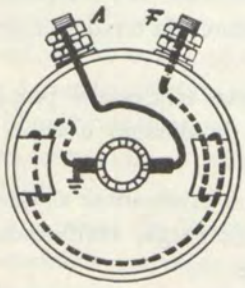


Fig. 64

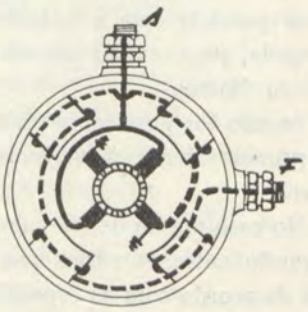


Fig. 65

No primeiro caso, estando o dínamo parado e feitas todas as ligações normais, com excepção da que diz respeito à excitação que em

vez de ligar a F na caixa, se liga à massa, estabelece-se uma ponte momentânea (1 a 2 segundos) entre os bornes B e G da caixa. No segundo caso, em vez de ligar a excitação à massa liga-se momentâneamente ao borne B da caixa.

Por qualquer dos processos indicados consegue-se obter uma passagem rápida de corrente através da excitação, com o sentido conveniente, que dá a polarização de trabalho normal do dínamo.

No caso citado em primeiro lugar, há o costume de estabelecer a ligação B-G por fecho dos platinados do conjuntor-disjuntor. *Este processo só pode ser prejudicial aos platinados* que podem ficar colados e queimar-se.

Tendo procedido a esta polarização prévia, que deve fazer-se sempre que se procede a qualquer inspecção do dínamo, com o amperímetro ligado em série e voltímetro em paralelo entre B e massa, montadas as resistências em série ou paralelo com a bateria, tal como atrás se indicou, põe-se o dínamo em marcha e altera-se o seu regime de rotação de modo a verificar, com o auxílio das resistências quais os valores que tomam a intensidade e tensão da corrente do dínamo.

Podemos considerar os seguintes casos:

1.° — a intensidade e a voltagem têm máximos que estão de acordo com as especificações.

2.° — a intensidade e/ou a voltagem têm máximos superiores às especificações (durante o ensaio não ultrapassar muito os valores máximos e só durante breves momentos).

3.° — a intensidade e/ou a voltagem têm máximos inferiores às especificações.

4.° — a intensidade e a voltagem são nulas.

No primeiro caso nada mais há que considerar. No quarto caso há que verificar se o voltímetro acusa tensão quando colocado entre G na caixa de controle e a massa. Se assim acontecer existe interrupção do circuito de carga dentro da caixa e há que restabelecer a sua continuidade e verificar em que qual dos casos, 1.°, 2.° ou 3.°, se situam as leituras dos aparelhos. Se a leitura do voltímetro quando colocado entre G e a massa ainda é nula, este caso inclui-se na 3.ª hipótese. São pois a 2.ª e a 3.ª que interessam considerar em pormenor.

Em qualquer delas o defeito, ou defeitos, pode encontrar-se na caixa de controle, no dínamo e nos condutores que ligam estes dois aparelhos. Eliminaremos esta última origem, para simplificar o estudo e

porque na realidade se podem, e é costume, estabelecer novas ligações provisórias entre o dínamo e a caixa sempre que há dúvidas sobre o estado daqueles.

Para determinar se é na caixa ou no dínamo que se deve procurar a avaria, procede-se da seguinte maneira:

a) — Valores de leitura elevados—*Desliga-se a excitação no borne F da caixa.* Duas hipóteses se podem verificar:

—os valores diminuem: o defeito está na caixa;

—os valores continuam elevados: o dínamo está avariado por ter a excitação *tocada.*

Repara-se este e verifica-se novamente. Se continua elevada a caixa também está avariada.

b) — Valores de leitura baixos (3)—*Desliga-se F do borne da caixa e liga-se à massa ou ao Borne G,* conforme a excitação está ligada interiormente no dínamo à escova isolada ou de massa. Da mesma maneira duas hipóteses se podem verificar:

—os valores aumentam: o defeito está na caixa;

—os valores continuam baixos: o dínamo está avariado por ter a excitação *tocada.*

Repara-se este e verifica-se novamente. Se os valores continuam baixos a caixa também está avariada.

Este estudo tem-se baseado na ideia de que os dínamos encarados são de duas escovas normais ou 3.ª escova, com regulação por aparelhos de electro-íman. De facto, os outros casos de regulação são tão especiais ou fáceis de compreender quando avariados que não vale a pena entrar em pormenores.

Por outro lado, o problema que estamos a considerar diz respeito apenas à regulação dos dínamos e não ao seu estudo. Por esta razão pomos de lado a pesquisa de avarias e reparação dos dínamos tratando, em tudo o que se segue apenas das caixas de controle, considerando que aquelas estão em perfeitas condições de funcionamento.

De resto, o que se disse acerca da forma como se determina onde está a avaria, se no dínamo se na caixa de controle, corresponde ao pro-

(3) Não se considera a hipótese da tensão ser baixa em B e elevada em G porque isso corresponde à existência de uma queda elevada, caso que se considera eliminado pela análise anteriormente feita das quedas de tensão.

cesso de verificar um dínamo, pois quando se desliga o terminal F da caixa de controle elimina-se a acção desta e o dínamo trabalha como se estivesse isolado, sem regulação alguma, ou limitado a regulação própria (dínamo 3.ª escova).

3.3 — **Inspecção dos aparelhos de controle de electroímans**

Esta inspecção pode decompor-se em 4 fases que a seguir indicamos, devendo as três primeiras ser feitas sempre com a bateria desligada e o regulador, de preferência, desmontado do seu local de fixação.

a) — *Inspecção visual*—Verifica-se o estado das peças em especial pelo que diz respeito aos seguintes pontos:

1. Estado dos platinados, que deverão ser substituídos ou reparados se apenas se apresentarem levemente corroídos, empregando uma lima fina e nunca lixa. Se estiverem sujos, emprega-se o tetracloreto de carbono para os limpar. O seu alinhamento também deve ser verificado e corrigido para que assentem bem produzindo bom contacto.
2. Aperto das porcas de fixação, uniões soldadas, parafusos com roscas moídas.
3. Alinhamento e desempeno das armaduras e molas.
4. Posição das molas laminares bimetálicas de compensação da temperatura, quando empregadas, de modo a evitar que se curvem com o calor em sentido contrário ao conveniente.
5. Corrosões, estado das juntas da tampa, sinais de humidade ou fumos corrosivos, estado dos isolamentos e indícios de aquecimento excessivo dos enrolamentos.
6. Liberdade de movimento das armaduras.

b) — *Verificação das características eléctricas*—Verifica-se a resistência dos diferentes componentes dos circuitos: enrolamentos e resistências; continuidade dos circuitos e finalmente a resistência de contacto dos platinados. Interessa muito verificar se a caixa estabelece uma boa massa quando montada no seu local.

c) — *Verificações de montagem*—Verificam-se em particular:

1. Valor dos entreferros inferior e superior.
2. Folga dos platinados.
3. Folga das armaduras móveis em relação às armaduras fixas.
4. Tensão de abertura dos platinados quando montados em molas laminares.

5. Percurso das armaduras.

d) — *Ensaios de funcionamento*—Verificam-se as características de funcionamento comparando-as com as especificações dos fabricantes. Nestes ensaios há que ter os seguintes cuidados:

1. A caixa de controle deve estar montada no seu local ou na mesma posição quando assim não aconteça.
2. A tampa deve estar montada na caixa.
3. Quando se fazem as leituras já se deve ter atingido a temperatura normal de funcionamento ou então deverão ser estas corrigidas de acordo com as indicações de um termómetro colocado perto da caixa e defendido da acção da corrente de ar provocada pela ventoinha.

Os ensaios de funcionamento e as respectivas afinações serão tratados com maior pormenor nos parágrafos seguintes para cada um dos aparelhos que podem constituir uma caixa de controle. O método que se adopta é o de ensaiar isoladamente cada aparelho, eliminando a possibilidade de interferências de qualquer defeito dos outros, ou porque já se corrigiram anteriormente ou porque se põem fora de acção com montagens especiais que se estabelecem provisòriamente. A ordem em que se fazem estes ensaios é a seguinte: conjuntor-disjuntor, regulador de corrente e regulador de tensão.

———— ♦ ————

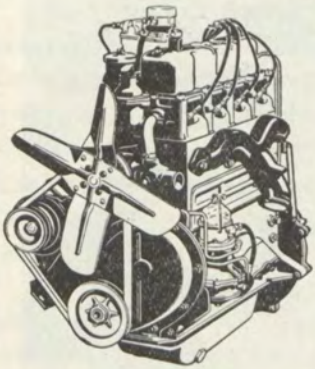
A velocidade **supre a massa em proporções tais, que é necessário e indispensável utilizá-la a todo o transe.**

Gen. Martinez de Campos

Sensacional

'Jeep' WILLYS "O MAIS IMITADO VEÍCULO DO MUNDO"
EQUIPADO COM O NOVO MOTOR **WILLYS**

"HURRICANE"



- VÁLVULAS À CABEÇA
- 72 H. P. (ANTIGO 60 H. P.)
- MAIOR POTÊNCIA
- MAIOR ECONOMIA

REPRESENTANTES

I C A L

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS, LDA.

EM EXPOSIÇÃO (PROVISÒRIAMENTE)

no STAND MERCAUTO

AVENIDA DUQUE DE LOULÉ, 101 ◆ LISBOA

OFICINAS GERAIS
DE
MATERIAL DE ENGENHARIA

Avenida da Índia • BELÉM
Telef. 38151

Estabelecimento Fabril do Ministério do Exército, c/ oficinas de:

Reparação de Automóveis e Manufactura de Sobressalentes, Fundição de Metais, Enchimentos Duros a Electrogéneo, Construções Metálicas, Serralharia Civil. Fundição Artística, Mecânica, Carpintaria e Marcenaria

Electricidade, Estofador, Correeiro
e
Material de Transmissões:

Telefones, Aparelhos de rádio, Aparelhos de sinalização óptica, etc.

ORÇAMENTOS GRÁTIS

Representante em PORTUGAL e Império Colonial Português

VIÚVA DE M. DE M. BARLEY
(CASA KALAMAZOO)

Rua dos Fanqueiros, 44, 2.º E. • Telef. 20546 • LISBOA

A Selecção de Oficiais
no Exército Belga

Pelo Cap. Ernesto de Almeida Freire

Já há alguns anos que defendemos com o maior entusiasmo a aplicação da Psicotecnia aos problemas de selecção de pessoal, por consideramos que só é possível obter o máximo rendimento dum indivíduo quando a sua actividade estiver perfeitamente de acordo com a sua melhor aptidão.

Sobre o assunto temos escrito alguns artigos, sem dúvida interessantes para alguns e fastidiosos para outros, o que tem plena justificação pela diversidade de opiniões a que tão delicado assunto tem dado lugar.

No entanto, nos dias que correm, não há dúvida que a maneira como em cada país é encarado o problema da selecção profissional e o âmbito da psicotecnia, marcam um nível de civilização e progresso que ninguém tem argumentos para ofuscar. É o caso, por exemplo, da Bélgica, que tem dedicado a maior atenção à aplicação da psicotecnia à selecção profissional e que considera este pormenor da sua actividade como base do seu progresso e do seu nível intelectual, numa palavra, do seu grau de civilização.

E se em todos os ramos da actividade humana, se começa na Bélgica sempre pelo «princípio», isto é, por uma boa selecção, nas Forças Armadas o problema é encarado com uma seriedade que julgamos não ter paralelo em qualquer outra nação.

Assim se explica que a primeira frase que todo o mancebo lê ao iniciar a sua vida militar, com a apresentação no Centro de Recrutamento e Selecção, instalado na «Caserne du Petit Château» em Bruxelas, seja

THE RIGHT MAN IN THE RIGHT PLACE

*

Para satisfação deste princípio, todo o sistema de selecção assenta na realização de dois conjuntos de provas que se designam por

— selecção primária

— selecção secundária

A primeira, a que se sujeitam todos os indivíduos quaisquer que venham a ser os seus destinos, tem lugar no Centro de Recrutamento e Selecção, abreviadamente designamos por CRS.

Aí, os indivíduos são sujeitos aos exames médico e psicotécnico que permitem determinar as suas características e aptidões, tendo em vista uma conveniente atribuição dos indivíduos às diferentes Armas e famílias de especialidades.

Logo após as provas desta selecção primária, os indivíduos são distribuídos pelos 3 ramos das Forças Armadas.

A segunda selecção tem lugar

— para os candidatos a oficiais do activo e de reserva (milicianos), no Centro de Exames Psicotécnicos de Everberg;

— para sargentos e praças, nos 16 Centros de instrução das diferentes Armas e Serviços.

Todos os indivíduos que não são julgados aptos ao desempenho das funções de oficiais serão enviados para os C. I. de sargentos ou praças. Nos C. I., durante a instrução que aí tem lugar, a observação constante dos instruendos e as provas a que são submetidos, permitem fazer uma judiciosa atribuição de cada indivíduo à especialidade para que está mais indicado.

*

Do exposto, por nos parecer mais oportuno e para não alongar demasiado este artigo, vamos analizar apenas, em pormenor, a selecção de oficiais, deixando para outra oportunidade o que se passa no Centro de Recrutamento e Selecção, não menos interessante.

*

Como já dissemos, a selecção de oficiais, faz-se no Centro de Exames Psicotécnicos de Everberg, pequena povoação a cerca de 15 km. de Bruxelas.

Ocupa alguns edifícios dispersos pela zona arborizada da região, tendo-nos sido dado visitar o do Comando do Centro, pequena vivenda particular adaptada por forma a satisfazer as exigências militares.

A mata está toda ela aproveitada para a realização das várias provas e para uma intensa vida ao ar livre dos examinandos, durante a sua permanência no Centro.

A nota mais curiosa que se colhe do conjunto é a de que nos parece não estarmos em presença dum estabelecimento militar, mas sim duma colónia de férias instalada em acolhedora e sossegada região provinciana.

I — **Missão**

Tem o Centro por missão, fazer a selecção dos oficiais do Quadro Permanente e de Reserva, distribuindo-os pelas diferentes Armas e Serviços.

Dado que os oficiais de reserva podem desempenhar funções de oficiais do activo nas suas Unidades, o exame efectuado é semelhante para uns e para outros, constando essencialmente da determinação:

das qualidades de carácter,

da aptidão para o comando.

Para os oficiais de reserva, a selecção é feita tomando simplesmente como base o exame efectuado no Centro. Para oficiais do activo, o exame é completado pela observação directa durante dois anos, efectuada na Escola Militar.

A selecção feita no Centro é essencialmente especializada estendendo-se os exames por todo o ano, sendo portanto o trabalho permanente.

A graduação das provas permite aproveitar os melhores para oficiais, sendo os menos classificados destinados às graduações inferiores e distribuídos pelos diferentes Centros de Instrução, de acordo com as provas prestadas.

Para ser possível efectuar a selecção dentro dum nível mais elevado e em virtude das estatísticas terem levado à conclusão de que os candidatos se classificam segundo as seguintes percentagens:

Muito bons	10%
Bons	20%
Médios	40%

Fracos 20%
Muito fracos 10%

é a selecção feita sobre 150% das necessidades gerais. Consegue-se assim que sejam apenas aproveitados os candidatos correspondentes às três primeiras categorias, que são na percentagem de 70% em relação ao número total de exames efectuados durante todo o ano. Este número oscila entre 5.000 e 6.000, aproximadamente.

II — Organização

Atendendo ao grande número de exames que é necessário efectuar durante cada ano, para se poder fazer com eficiência a selecção dos oficiais e a sua repartição pelos três ramos das Forças Armadas (terrestre, aérea e naval), houve necessidade de organizar o Centro de forma a ser possível observar 48 candidatos por períodos de três dias.

Para isso, os candidatos são distribuídos por grupos, cada um dos quais com 8 examinandos, por ser 8 o número julgado óptimo para este género de exames. São assim constituídos 6 grupos de 8 candidatos cada um.

Para a realização dos exames e para ser possível ocupar todos os candidatos presentes, organizam-se 3 Comissões, cada uma das quais constituída por:

1 *Vice-presidente* — oficial superior, com experiência de tropas e dos homens, não interessando que seja especializado em Psicotecnia;

1 *Psicólogo* — oficial, encarregado da parte psicotécnica;

1 *Testeur* — encarregado de conduzir os grupos nas provas de conjunto e de apreciar fundamentalmente as qualidades de comando e disciplina dos candidatos.

Todas estas Comissões são presididas pelo director do Centro, Coronel, que tem por missão especial decidir do valor do candidato, a quem atribui a classificação final de acordo com os elementos fornecidos pelos diferentes membros das Comissões.

As provas prolongam-se durante três dias, tempo em que todos os candidatos se mantêm no Centro. Durante estes dias, os candidatos recebem alimentação, alojamento e vencimentos, sendo o tempo contado como tempo de serviço militar.

III — **Funcionamento**

a) *Generalidades*

Resumidamente, a selecção consta

duma selecção primária

e de uma selecção secundária.

Na selecção primária, efectuada no Centro de Recrutamente e Selecção do Petit Château, as provas limitam-se

ao aspecto físico

e à determinação do nível de cultura geral.

Tem interesse fundamental, nesta selecção primária, o exame médico, dado que a distribuição por Armas é feita, sempre que possível, sobre o aspecto essencialmente físico.

Normalmente, são escolhidos os mais fortes para as tropas de choque, caso da Infantaria, por exemplo, e os restantes para as especialidades técnicas, de acordo com as suas aptidões e o seu nível intelectual e de cultura (casos da Ordenance, Engenharia, Transmissões, etc.).

Na selecção secundária, feita em Everberg, pretende-se:

a confirmação da cultura geral,

a determinação especial do nível intelectual,

o estudo das possibilidades de comando.

A riqueza do contingente permite sempre a satisfação de todas as necessidades, sendo bastante bom o nível de instrução dos concorrentes, nunca inferior ao correspondente ao curso dos liceus. No entanto, para melhor aproveitamento, sempre que no Centro de Recrutamento e Selecção aparece um indivíduo com o curso dos liceus é imediatamente sujeito a um test especial (test A), mais de acordo com a sua cultura geral e nível intelectual, no sentido de se estudar desde logo o seu aproveitamento para oficial ou sub-oficial.

Para os oficiais da reserva tomam-se sempre em consideração os desejos dos candidatos, exigindo-se

— que tenham o curso dos liceus,

— que estejam classificados no terço superior da milícia do contingente anual,

— que tenham uma cultura geral correspondente ao mínimo exigido aos oficiais de carreira.

No entanto. atendendo a que a selecção feita nas universidades é muito rigorosa, tanto no aspecto físico, como sob o ponto de vista inte-

lectual, a apresentação de um diploma de um curso superior é garantia de uma boa aptidão. Há porém a considerar uma certa diferença entre o francês e o flamengo, na parte intelectual, com vantagem para o primeiro, dado o segundo ser mais industrial.

A prestação de serviço pode ser retardada por cinco anos, para conclusão dos cursos, sendo os limites de idade os seguintes:

para os candidatos com o curso do liceu — 22 anos
para os candidatos com curso médio — 27 anos

O nível dos cursos médios de Eng.ª, ou outros cursos técnicos, é considerado igual ao dos cursos superiores.

Os indivíduos que não conseguem classificar-se satisfatòriamente, podem ficar

— como milicianos em funções especializadas,
— como milicianos universitários.

Os candidatos com o curso superior que não fiquem satisfeitos com os resultados das provas de selecção e queiram entretanto ser oficiais, vão para milicianos universitários. Os que não queiram ser oficiais vão para

Tradutores, Laboratórios, Contencioso, etc.

Pretende-se com esta maneira de proceder atenuar um pouco o facto de um indivíduo com boa cultura nunca querer ir para sargento.

As provas são efectuadas próximo da entrada dos candidatos para as escolas, sendo respeitado o mais possível o desejo de cada candidato. Assim, se um indivíduo desejar entrar em Agosto e não houver curso nessa data para a Arma que queira seguir, pode escolher outra Arma desde que tenha os requisitos necessários.

Procura-se com este processo que todos estejam satisfeitos, para ser possivel um rendimento maior.

Os candidatos que se destinam à Escola Militar prestam as suas provas em Outubro, estendendo-se as outras por todo o ano.

b) *O Exame*

O exame é constituído por duas partes
exame médico
testing

O exame médico é o mesmo da selecção primária.

O Testing é completado com provas especiais para avaliação da cultura geral

do nível intelectual
do carácter.

No que diz respeito à cultura geral e ao nível intelectual, o exame não apresenta dificuldades e os tests satisfazem em absoluto. Estes tests são do tipo corrente, visando em especial

a inteligência — a memória — a aptidão funcional.

Já o mesmo, porém, não acontece na análise do carácter do indivíduo, para o que todos os tests são imperfeitos.

Para tornear esta dificuldade é efectuada uma série de provas, com a finalidade de apreciar cada candidato sob o ponto de vista

— das suas qualidades
— dos seus defeitos,

sendo estas provas completadas com outras sobre

— o espírito de iniciativa
— as qualidades de comando.

Em todas elas *o candidato é apreciado por observação directa,* para ser possível deduzir desta observação pormenores não revelados nos tests.

Uma entrevista, completa ainda mais a ideia formada sobre o valor do candidato.

Segundo a maneira como as provas são efectuadas, elas podem ser

— individuais
— de conjunto,

pretendendo-se, em todas, apreciar o indivíduo sob o ponto de vista

— da observação das situações
— do comando.

Como não existe na Bélgica qualquer instrução pré-militar, salvo os escuteiros, todos os candidatos se encontram nas mesmas condições. De resto, os problemas são imaginados no momento das provas, havendo sempre a garantia de que os candidatos não os conhecem.

1.° dia

No primeiro dia são feitos os tests escritos, inclusivé o *test A,* no caso de não ter sido feito na selecção primária do Centro de Recrutamento e Selecção.

1.ª *Prova* (Test de composição)

É mostrada ao candidato uma palavra, exigindo-se que ele componha num certo tempo (15 segundos) uma frase, utilizando a palavra em questão, segundo a primeira ideia que teve.

A prova repete-se todos os 15 segundos, com palavras diferentes.

2.ª Prova (Test da projecção luminosa)

É mostrada uma imagem, em projecção luminosa pouco clara, pretendendo-se que o examinando descreva num certo tempo, a imagem apresentada.

3.ª Prova (Test de Catel)

Nesta prova o candidato descreve-se a si próprio, tomando o lugar de juiz severo da sua maneira de ser e do seu carácter.

4.ª Prova (Correcção automática)

O examinando responde *Sim* ou *Não* a uma série de perguntas feitas sobre o seu carácter, a sua maneira de pensar e de agir.

5.ª Prova

Preenchimento dum questionário sobre

Aspecto familiar — Aspecto social — Desportos — Diferentes actividades — Preferências — etc.

Terminado o primeiro dia, as provas são dadas ao psicólogo que as classifica, dando os resultados no dia seguinte aos outros membros da comissão.

2.º dia

No 2.º dia realizam-se as provas essenciais.

1.ª Prova

O oficial testeur reune o grupo e expõe-lhe determinado problema prático. Depois de todos os candidatos do grupo terem compreendido bem o problema, cada indivíduo tem a maior liberdade de acção, podendo cada um ir para o seu quarto ou passear por qualquer lado. Passado 1 hora, reunem-se todos numa sala e discutem uns com os outros.

O testeur aprecia então a maneira como cada um reage, uns falando de mais, outros falando de menos, etc. Em seguida, o júri reune-se sob a presidência do presidente, chegando-se, assim, a uma primeira ideia do candidato.

2.ª Prova (Prova de Comando)

Esta prova é efectuada no campo, sob a orientação do «testeur». São postos alguns problemas práticos de travessia de obstáculos, sendo o grupo chefiado sucessivamente por cada candidato.

O «testeur» observa pormenores eventuais como

timidez, tics nervosos, adaptabilidade militar, etc.

Todos os candidatos fazem todas as provas, mesmo que se mostrem maus logo de início, sempre sob a vigilância do mesmo «testeur».

Exemplo:

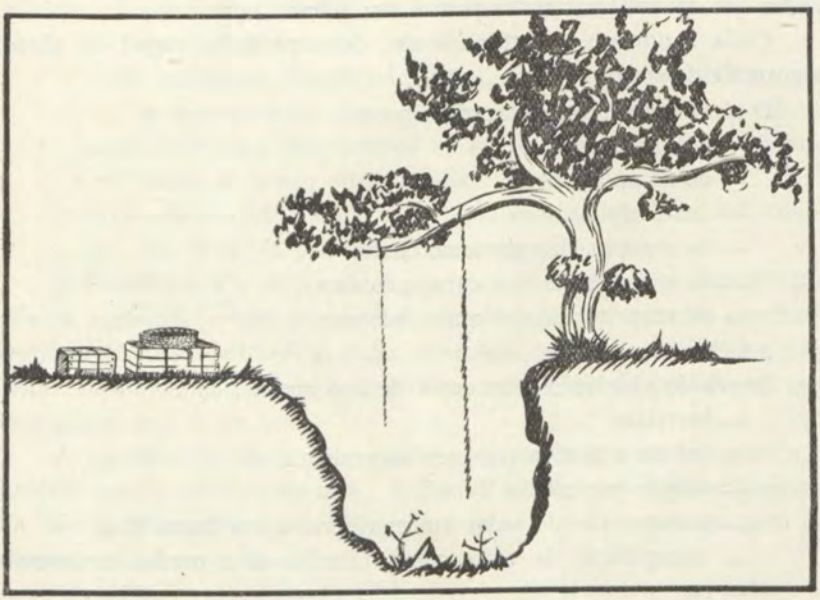
É dada uma cortadura de terreno com uma largura de 10 metros. Numa margem encontram-se os candidatos prontos a agir sob as ordens dum deles, que desempenha o papel de chefe. Pretende-se que o chefe oriente as manobras necessárias no sentido de ser transportado, para a outra margem, 1 caixote com 0,20 × 0,40 × 0,60 m. e 30 kg., aproximadamente, devendo em seguida todos os candidatos passarem também para o outro lado.

Para isso, o chefe tem à sua disposição

— 2 cordas penduradas sobre a cortadura, uma a 1/3 e a outra a 2/3 do vão,

— 1 corda com 20 metros, enrolada junto do caixote.

Supõe-se a cortadura suficiente alta para que o seu fundo seja inacessível.



3.ª Prova (Entrevista)

Para finalizar as provas do 2.º dia, cada candidato é sujeito a uma entrevista com o psicólogo que observa a maneira como o candidato responde a todas as perguntas que lhe são feitas.

O psicólogo pode desta maneira efectuar uma análise profunda da personalidade do candidato.

A entrevista dura cerca de 30 minutos, não devendo nunca o observador deixar transparecer as conclusões a que vai chegando.

3.º dia

Da parte da manhã, acaba-se o que não foi possível concluir na véspera. Em seguida, realizam-se duas provas, do género de competição desportiva, entre duas equipas.

1.ª Prova

Utiliza-se um ring limitado como se fosse um ring de box. Cada equipa coloca-se do seu lado, estando todos os candidatos com os olhos vendados, com excepção dos que comandam as equipas. Os que têm os olhos vendados intervêm na competição sob o comando dos respectivos chefes. Os de um lado atacam e os do outro defendem, pretendendo-se que os que atacam vão ao outro lado buscar sacos cheios de palha que devem transportar para o seu lado.

Cada candidato, sucessivamente, desempenha o papel de chefe, atacante e defensor.

O observador toma nota, em especial,

— dos reflexos
— do comportamento
— da disciplina
— da maneira de agir como chefe
— da maneira de agir como atacante
— da maneira de agir como defensor.

2.ª Prova

Prova de obstáculos, em cerca de 400 metros, com

— barreiras
— subida e descida por escadas verticais
— subida por cordas livres
— transposição de valas em equilíbrio sobre barra fixa
— transposição de valas com o auxílio de 2 cordas horizontais
— etc.

c) *Classificação*

A classificação é feita depois duma conferência, em que participam todos os membros de cada comissão e é presidida pelo presidente. Nor-

malmente, esta conferência dura cerca de 1/4 de hora, para mais e não para menos, por cada candidato.

Cada membro do júri preenche uma ficha de classificação (ver anexo) em que o candidato é classificado, prova por prova, em um dos seguintes grupos

Muito bom 8
Bom 6
Suficiente 5
Fraco 4
Muito fraco 2

Os algarismos indicados à frente são simplesmente números de código.

A opinião final não é a média das classificações parcelares obtidas, mas a resultante da opinião geral dada pelo júri.

— Todos os indivíduos classificados no grupo 2, são eliminados.
— Os indivíduos classificados em 4, são indivíduos que não servem como oficiais ou dariam oficiais medíocres, se fossem aproveitados.
— Os indivíduos classificados em 5, são julgados candidatos que podem ser bons mas também podem não passar do razoável.
— Os indivíduos classificados no grupo 6, têm muitas probabilidades de serem oficiais bons.
— Os classificados em 8, são, sem dúvida alguma, indivíduos dos quais se podem esperar bons oficiais.

O Presidente é o responsável pela cota final, tendo a classificação por ele atribuída sempre preponderância sobre as dos restantes membros do júri. No caso de haver grandes diferenças entre as opiniões dos diferentes membros, o assunto é discutido na presença do presidente, que desempata com o seu voto.

A classificação dada pelo júri é completamente confidencial e o próprio candidato a desconhece. É porém comunicada ao Comandante da Escola Militar, para os oficiais de carreira, que fica encarregado de continuar a observação do candidato.

MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE

SERVICE DE L'ADJUDANT GENERAL

Direction Supèrieure du Personnel Milicien

Direction de la Sélection

CONFIDENTIEL

Centre d'Examens Psychotechniques d'Everberg.

N.º de la session: ..... Nom du candidat: .....

N.º du candidat: ..... Age: .....

Date: ..... Unité: .....

N.º Matricule: ..... Levée: .....

PROFIL PSYCHOLOGIQUE DU CANDIDAT OFFICIER

N.º	RUBRIQUE	8	6	5	4	2	OBSERVATIONS
1	Présentation						
2	Endurance						
3	Agilité						
4	Intelligence générale						I. S. O.: .....
5	Culture générale						I. S.: ..... D. I.: .....
6	Sens pratique						
7	Portée des buts poursuivis .						
8	Volonté et persévérance . .						
9	Esprit de décision						
10	Esprit d'initiative.						
11	Sens des responsabilités . .						
12	Adaptabilité sociale						
13	Dynamisme						
14	Ascendant						
15	Adaptabilité militaire. . . .						
	Rapport du Commandant d'unité						

Cotes. { Vice-Président: ..... / Officier testeur: ..... / Psychologue: ..... } COTE FINAL: .....

PORTRAIT SOMAIRE:

Signature: .....

Nom: .....

Grade: .....

Président de la Commission

Qualquer que seja o problema de fundações
há sempre **UMA SOLUÇÃO FRANKI** que é
de entre todas as soluções possíveis,

A MAIS PERFEITA
A MAIS RÁPIDA
A MAIS ECONÓMICA

FUNDAÇÕES FRANKI

Sociedade Construtora Portuguesa, Lda.

Praça do Arreeiro, 9, 4.º-Esq. • Tel. 76061 • LISBOA

ROBBIALAC

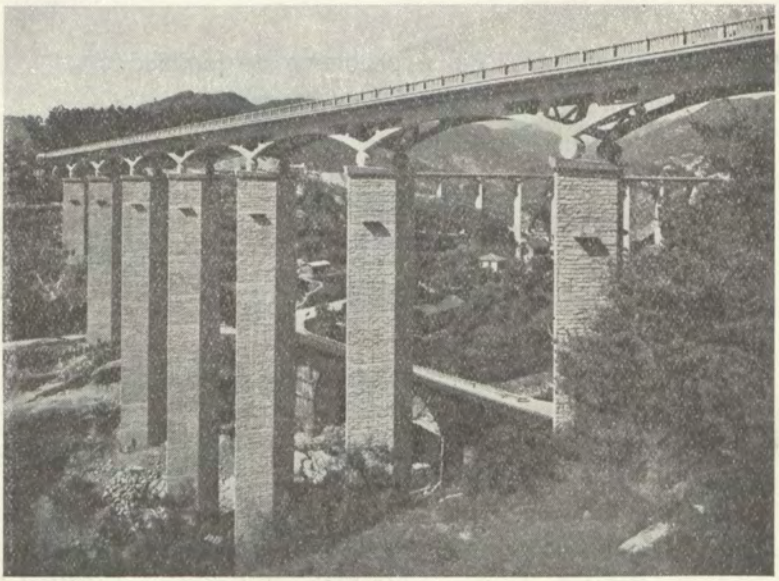
AO SERVIÇO DAS
FORÇAS ARMADAS

Tintas próprias para a pintura de todo
e qualquer tipo de material de guerra

Sociedade ROBBIALAC, L.DA

RUA NOVA DO CARVALHO, 15-1.º — LISBOA

Telefs.: P. P. C. A. 3 5346 a 3 5349



PONTE SOBRE OS RIOS CÁVADO E CALDO NA ALBUFEIRA DA BARRAGEM DA CANIÇADA PARA A HIDRO-ELÉCTRICA DO CÁVADO

OBRAS PUBLICAS, CONSTRUÇÕES CIVIS E INDUSTRIAIS, BETÃO SIMPLES E ARMADO

Sociedade OPCA, LDA.

NOVOPCA — CONSTRUTORES ASSOCIADOS, L.DA

PORTO - LISBOA

Notícia Técnica sobre Construção em tijolo armado de Arcos de grande vão

Pelo Capitão Carlos Maria da Silva Granate

Não tem este trabalho qualquer pretensão catedrática nem tão pouco a de divulgação de algo de novo no cálculo e construção de arcos. Esclarecemos que arcos deste tipo e de tipos semelhantes estão muito divulgados em Itália, por exemplo, onde são correntes coberturas em arcos de tijolos cobrindo vãos da ordem dos 40^m a 50^m.

Não conhecemos no nosso país construções deste tipo em que o tijolo entre como elemento activo e não sòmente como elemento de enchimento; assim tivemos bastante trabalho na preparação de elementos técnicos não só teóricos como práticos a fim de pormos em execução no nosso país construções deste tipo. Animou-nos o espírito de responsabilidade que como engenheiro militar sentimos, que cabia à Engenharia Militar a qual tendo a seu cargo uma obra de dezenas de milhares de contos impendia a obrigação de estudar e aplicar, sem prejuízo económico, tipos de construção mais vantajosos. Mas por maior boa vontade que tivessemos nesse sentido, temos a consciência plena que nada seria possível se a mesma consciência de responsabilidade não estivesse enraizada nos espíritos de todos quantos trabalham no estudo e execução desta obra, desde o Director da Arma de Engenharia, Ex.^{mo} Senhor General João Alegria dos Santos Callado e Director da Obra Capitão Vasco Esteves Ramires ao Chefe dos Estaleiros Capitão Carlos Maria Carreiras, adjunto Capitão Nuno Vaz Pinto e todos os oficiais que trabalham e trabalharam directamente nas obras. Aos dois primeiros se deve o grande apoio que sempre deram ao estudo de tipos de construção de grande envergadura e pouco vulgares no nosso país.

Foi-nos pedido assim que relatassemos os trabalhos que todos tivemos, no caso particular de que se trata.

1 — **Razões da escolha deste tipo de construção**

Foi-nos apresentado como programa, o estudo de uns barracões para recolha de carros de combate, agrupados em esquadrões, a exe-

cutar no Campo de Instrução Militar de Santa Margarida. Procurou-se estudar um tipo de barracão para um esquadrão, com umas dimensões tais que permitisse não só o armazenamento como também a manobra fácil para o arrumo e retirada dos mesmos.

Tendo em atenção as dimensões dos carros, o afastamento mínimo entre eles para permitir com independência essas manobras, chegou-se às dimensões mínimas em planta de $60^m \times 24^m$.

Para não ser grande o isolamento exigido para as paredes, e por vantagens de maior simplicidade e maior velocidade na mão de obra, adoptámos para tipo de construção o da estrutura de betão armado, formando painéis que por sua vez são preenchidos com um pano de tijolo a $^1/_2$ vez. Estas vantagens foram largamente confirmadas nas restantes construções do Campo. Quanto à cobertura ela fugiu do tipo utilizado nas restantes construções pelo facto do vão ser superior ao dobro do correspondente aos edifícios mais largos ali executados. O vão de 24^m é de facto já bastante grande para asnas de madeira, havendo portanto que encarar o estudo de asnas de ferro. Como as coberturas com este material são caras não só pelo material em si (ferro) como também, porque a sua execução exige mão de obra especializada, procurou-se estudar um outro tipo de cobertura que resolvesse estes inconvenientes.

Estudados vários tipos, fixámo-nos na cobertura em arcos de tijolos armados, por não exigir uma quantidade grande de ferro, por o tijolo ser um material de fabrico corrente no nosso país e por sua execução não exigir mão de obra especializada.

Fez-se então o estudo económico comparativo das coberturas em asnas de ferro e em arcos de tijolo armado.

Com base em cálculos feitos para apreciação da ordem de grandeza das impulsões, momentos e escolha do tipo de tijolos a adoptar concluímos que na pior das hipóteses teriamos por metro quadrado de cobertura:

Materiais

Ferro para armadura dos tijolos. .	10 Kg./mq.	35$00
Ferro para tirantes	7 Kg./mq.	21$00
Tijolos	24	50$40
Betão	0,075 m^3/mq.	19$60
	Total . . .	126$00

Mão de obra

Ferro da armadura	10 Kg./mq.	15$00
Ferro dos tirantes	7 »	5$00
Tijolos	24	4$00
Total . . .		24$00

Cofragem (quebra do material e mão de obra) . . 25$00

Resumo:

Materiais	126$00
Mão de obra	24$00
Cofragem	25$00
Total . . .	175$00/mq.

Consideramos este resultado muito satisfatório e vantajoso porquanto este estudo foi feito, como estimativo que era, um tanto à larga e portanto razões haverá para supor que em execução nos viria para um valor forçosamente mais baixo.

Comparando este valor com o de 220$00/mq. normalmente utilizado para cobertura de grande vão em asnas de ferro e chapas de fibrocimento, verificamos uma vantagem de 45$00/mq. o que consideramos bastante interessante, tendo ainda em atenção que esta diferença devria aumentar depois dum estudo mais cuidadoso do assunto.

2 — Cálculo da cobertura

A — *Determinação da secção do arco*

A secção do arco depende essencialmente do tipo de tijolo escolhido. Dentre os vários tipos conhecidos detivemo-nos perante o tijolo tipo *Valli* fabricado pela *Timojel* de Caxarias, cujo perfil apresentamos na Fig. 1. Apresentam a vantagem de terem uma grande altura e relativamente pequeno peso, devido à muito pequena espessura das suas paredes.

Tinhamos o máximo interesse em que estes tijolos cooperassem activamente nos esforços de compressão, e não sòmente como elemento de enchimento, como exclusivamente se tem considerado no nosso país.

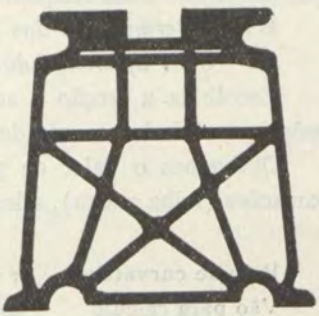


Fig. 1

Na Itália onde a técnica do emprego do tijolo está bastante desenvolvida é corrente o emprego do tijolo como elemento activo na compressão. Posto o problema neste pé tivemos absoluta necessidade de ensaiar à compressão este tipo de tijolos para termos uma ordem de grandeza da sua resistência efectiva. Assim foram enviados ao Laboratório de Engenharia Civil, dez tijolos, tirados indiferentemente de um milhar de tijolos encomendados. Os resultados do ensaio foram os que transcrevemos na página seguinte.

Deste ensaio verificamos que a resistência média à rotura anda à volta de 57 kg./cm² com um mínimo de 29,8 kg./cm² e um máximo de 84,2 kg./cm². No cálculo desta carga unitária de rotura a área do tijolo foi medida tendo em atenção o seu contorno exterior sem descontar vazios.

Achámos estes resultados muito satisfatórios tanto mais que tendo a secção do arco o perfil indicado na Fig. 3 verificamos fàcilmente que

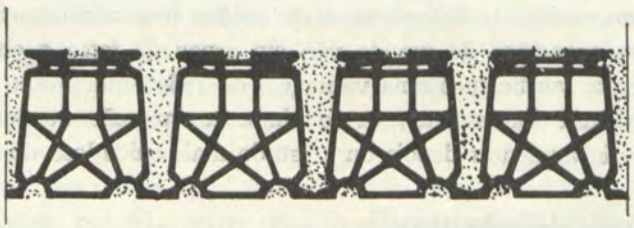


Fig. 3 — Secção do arco

as vigotas de betão que ligam os tijolos adjacentes vai dar a essas paredes laterais uma grande consistência anulando qualquer deficiência que possa advir das fendas resultantes da retracção durante a cozedura e que são muito mais frequentes nessas paredes laterais.

B — *Determinação das fadigas de compressão e tracção nas fibras mais afastadas do arco.*

Escolhida a secção a adoptar para o arco calculámos o seu peso próprio incluindo as armaduras futuras.

Obtivemos o valor de p=230 kg./mq. Feito o anteprojecto dos barracões (folha anexa), adoptámos para elementos do arco os seguintes:

Raio de curvatura	$r = 23^{m},2$
Vão para cálculo	$l = 24^{m},8$
Flecha	$f = 3^{m},6$

S. R.

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL

DIRECÇÃO — TELEF. 71151
I SERVIÇO — ESTUDO DE PROCESSOS DE CONSTRUÇÃO — TELEF. 75507 — AVENIDA ROVISCO PAIS-41
II SERVIÇO — ESTUDO DE ESTRUTURAS — TELEF. 73184
III SERVIÇO — ESTUDO E ENSAIO DE MATERIAIS — TELEF. 23607 — RUA JOÃO EVANGELISTA-34-36

Ex.mo Snr.
Eng.º Chefe da 3.ª Repartição
da Direcção da Arma de Engenharia
LISBOA

V/Referência: V/Carta de: Ofício N.º 1122 Processo N.º 24/III Data: Lisboa, 16 DEZ. 1952

ASSUNTO: "

Em referência ao ofício n.º 5376 de 25 de Novembro último, comunico a V. Ex.ª que tendo ensaiado à compressão os 10 tijolos (Amostra n.º 8.509), obtive os seguintes resultados:

N.º do provete	Peso do provete Kg.	Secção em cm²	Carga de rotura por compressão	
			Total Kg.	Por cm² Kg.
1	5,850	307	23300	75,9
2	6,000	304	14800	48,7
3	6,150	305	17600	57,7
4	5,750	304	11400	37,5
5	6,100	305	18200	59,7
6	6,150	307	16900	55,0
7	6,075	301	15200	50,5
8	6,000	305	21600	70,8
9	5,900	305	9100	29,8
10	5,750	303	25500	84,2

Observações: — Os tijolos tinham a marca tijomel — Caxarias e apresentavam-se com fendas verticais e horizontais, consequência de retracção durante a cozedura, o que justifica a grande dispersão dos resultados, dada a pequena espessura das paredes, sujeitas portanto a instabilidade.

O ensaio foi realizado nas condições do pedido.

A BEM DA NAÇÃO

O Engenheiro Chefe do Serviço de Estudo e Ensaio de Materiais

(a) *Carlos Martins de Oliveira*

Fig. 2 (cópia do ofício)

Sob a acção do peso próprio o arco provoca um impulso de

$$H = \frac{p.l^2}{8f} = \frac{230.\ 24{,}8^2}{8.\ 3{,}6} = 4920 \text{ Kg./m. l.}$$

Espaçámos os tirantes de $2^m{,}5$ pelo que a impulsão máxima a suportar pelos tirantes será $H = 2{,}5.\ 4.920 = 12.300$ kg.

Dizemos impulsão máxima, porque além desta ainda temos outra provocada pela acção do peso próprio e do vento, e como o arco tem uma flecha aproximadamente de $^1/_7$ do vão a acção do vento deve traduzir-se em sucção nas duas faces pelo que a impusão resultante será inferior. O esforço normal máximo na secção do arco será:

$$N = \sqrt{4920^2 + \left(\frac{26{,}1}{2} .230\right)^2} = 5762{,}5 \text{ Kg.}$$

Para carga uniformemente distribuída não há momentos a considerar, havendo nas secções do arco apenas esforços de compressão que a considerar a sua distribuição uniforme são da ordem de

$$5.762{,}5 : (100\ .\ 19{,}5) = 2{,}96 \text{ kg./cm}^2$$

sendo $26^m{,}1$ o desenvolvimento do arco e 19,5 cm. a sua espessura.

Tendo em atenção este resultado muito baixo, mesmo que a compressão seja um pouco excêntrica nunca atingirá grandes fadigas nas fibras extremas.

Estamos pois de posse da impulsão e da ordem de grandeza da fadiga à compressão provocadas pela acção do peso próprio.

Sob a acção do vento vejamos quais os esforços a que o arco fica submetido.

Segundo as Tabelas Técnicas (pág. 72) para construções, de altura entre 0^m a 20^m é $q = 80$ kg./mq. a pressão do vento numa superfície incidente normal à sua direcção. A pressão na superfície de construção é dada por $p = c.q.$ sendo c um coeficiente dependente da forma da superfície.

Os valores do coeficiente c, segundo o regulamento francês «Régles Definissant les Effets de la Neige et du Vent sur les Constructions» (pág. 14) o qual constitui o que de mais recente conhecemos sobre o assunto, são os seguintes:

a) na face voltada ao vento

para	$\alpha = 32^\circ\ 20'$	temos	$C = -0{,}7$
»	$\alpha = 25^\circ$	»	$C = -1$
»	$\alpha = 20^\circ$	»	$C = -0{,}9$
»	$\alpha = 15^\circ$	»	$C = -0{,}8$
»	$\alpha = 10^\circ$	»	$C = -0{,}7$
»	$\alpha = 5^\circ$	»	$C = -0{,}6$
»	$\alpha = 0^\circ$	»	$C = -0{,}5$

sendo α o ângulo que a tangente num ponto do arco faz com a horizontal. O primeiro valor de α é o correspondente às nascenças e foi determinado pelo seu seno:

$$\text{sen}\ \alpha = \frac{\frac{l}{2}}{r} = \frac{12{,}4}{23{,}2} = 0{,}535 \qquad \text{donde} \qquad \alpha = 32^\circ\ 20'$$

b) na face oposta ao vento

devemos contar com uma subpressão constante e correspondente a $C = -0{,}5$

Os valores das pressões serão por consequência:

a) na face voltada ao vento

para	$\alpha = 32^\circ\ 20'$	temos	$p = -56$ Kg./mq.
»	$\alpha = 25^\circ$	»	$p = -80$ »
»	$\alpha = 20^\circ$	»	$p = -72$ »
»	$\alpha = 15^\circ$	»	$p = -64$ »
»	$\alpha = 10^\circ$	»	$p = -56$ »
»	$\alpha = 5^\circ$	»	$p = -48$ »
»	$\alpha = 0^\circ$	»	$p = -40$ »

b) na face oposta ao vento

$p = -40$ Kg./mq.

Fazendo a composição das forças de sucção resultante da acção, o vento, com o peso próprio, obtivemos gràficamente uma curva média de composição, correspondendo a uma carga uniforme de $p = 170$ kg./mq. e uma carga parcial em meio arco de $g = 20$ kg./mq.

Posto isto temos

$$H = \frac{\left(p + \frac{g}{2}\right) l^2}{8.\, f} = \frac{\left(170 + \frac{20}{2}\right) .24{,}8^2}{8.\, 3{,}6} = \frac{180.\, 24{,}8^2}{8.\, 3{,}6} =$$

$$= 3844 \text{ Kg./m. l.} < 4920 \text{ Kg./m. l.}$$

O momento flector num ponto xy da porção descarregada é dado por

$$M = \frac{p\, x\, (l - x)}{2} + \frac{ql.\, x}{8} - H\, y$$

Os valores de (x, y) para o ponto de momento máximo são dados por

$$x = \frac{l}{2} - \text{sen } \varphi \qquad \text{e} \qquad y = f - r\,(1 - \cos \varphi).$$

Sendo $\quad \text{tang } \varphi = \frac{2\, f}{l}$

teremos $\quad \text{tang } \varphi = \frac{2.\, 3{,}6}{24{,}8} = 0{,}29 \quad$ donde $\quad \varphi = 16^\circ\, 10'$

e portanto

$$x = \frac{l}{2} - r \text{ sen } \varphi = \frac{24{,}8}{2} - 23{,}2.0{,}278 = 5^m{,}95$$

$$y = f - r\,(1 - \cos \varphi) = 3{,}6 - 23{,}2\,(1 - 0{,}96) = 2^m{,}67$$

Substituindo estes valores na fórmula do momento flector temos

$$M = \frac{170.\, 5{,}95\,(24{,}8 - 5{,}95)}{2} + \frac{20.\, 24{,}8.\, 5{,}95}{8} - 3845.\, 2{,}67 =$$

$$9525 + 370 - 10280 = -385 \text{ Kgm.}$$

Posto isto, as fadigas máximas a que ficam sujeitas as fibras mais afastadas serão:

$$\sigma = \frac{N}{F}\left(1 \pm \frac{6\, e}{d}\right) \qquad \text{sendo} \qquad e = \frac{M}{H} = \frac{385}{3845} = 0^m{,}1$$

e portanto

$$\sigma = \frac{3845}{100.19,5}\left(1 \pm \frac{6.10}{19,5}\right) = 1,97\ (1 \pm 3,08) =$$

$$= \begin{cases} 1,97.4,08 = 8,05\ \text{Kg./cm}^2 & \sigma_b \\ -1,97.2,08 = -4,1\ \text{Kg./cm}_2 & \sigma_z \end{cases}$$

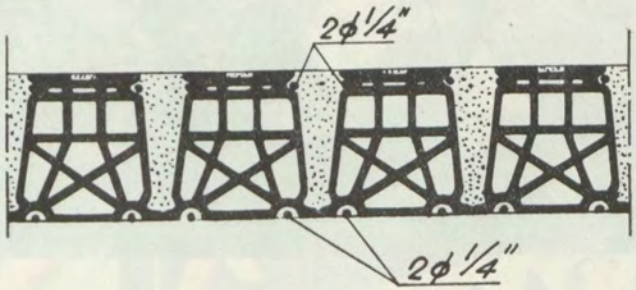
C — *Cálculo da armadura*

Pretendendo armar a secção do arco simètricamente teriamos

$$Fe = \frac{\sigma z^2.\ b.\ d}{2\ (\sigma b + \sigma z)\ \sigma e} = \frac{4,1^2.\ 100.\ 19,5}{2\ (8,05 + 4,1).\ 1200} = 1\ \text{cm}^2,12$$

ou sejam $10\phi\ ^3/_{16}$ que corresponde à secção de 1,78 cm² por cada metro de largura do arco e em cada face.

Por razões de ordem construtiva colocámos $10\phi\ ^1/_4$ em cada uma das faces.



Fig, 5 — Secção do arco armado

D — *Cálculo dos tirantes*

O esforço máximo a absorver pelos tirantes espaçados de 2m,5 é de H=12.300 kg. Estes serão constituídos por duas partes iguais de 12m cada ligados a meio por um sistema de rosca permitindo que seja esticado.

Para cálculo do fundo da rosca toma-se como coeficiente de segurança $\frac{5}{4}$ do valor a que está sujeito.

Pelo que temos $T = \frac{5}{4} \times 12.300 = 15.400$ kg.

Empregando 2 varões de $\phi 1\ ^1/_4$ cuja secção do fundo da rosca é de 5,77 cm² temos para fadiga máxima:

$$Ra = \frac{15400}{2.5{,}77} = 1335 \text{ Kg./cm.}^2$$

3 — **Ensaio de um arco**

Baseados nestes resultados propusemos um ensaio no local dum arco, com o concurso do Laboratório de Engenharia Civil a fim de que fossem determinadas, tensões, em diferentes pontos do arco para que pudessemos auscultar o seu comportamento durante o ensaio.

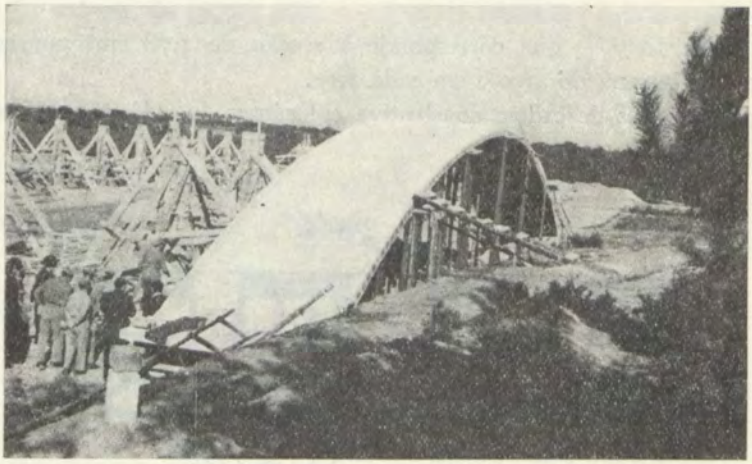


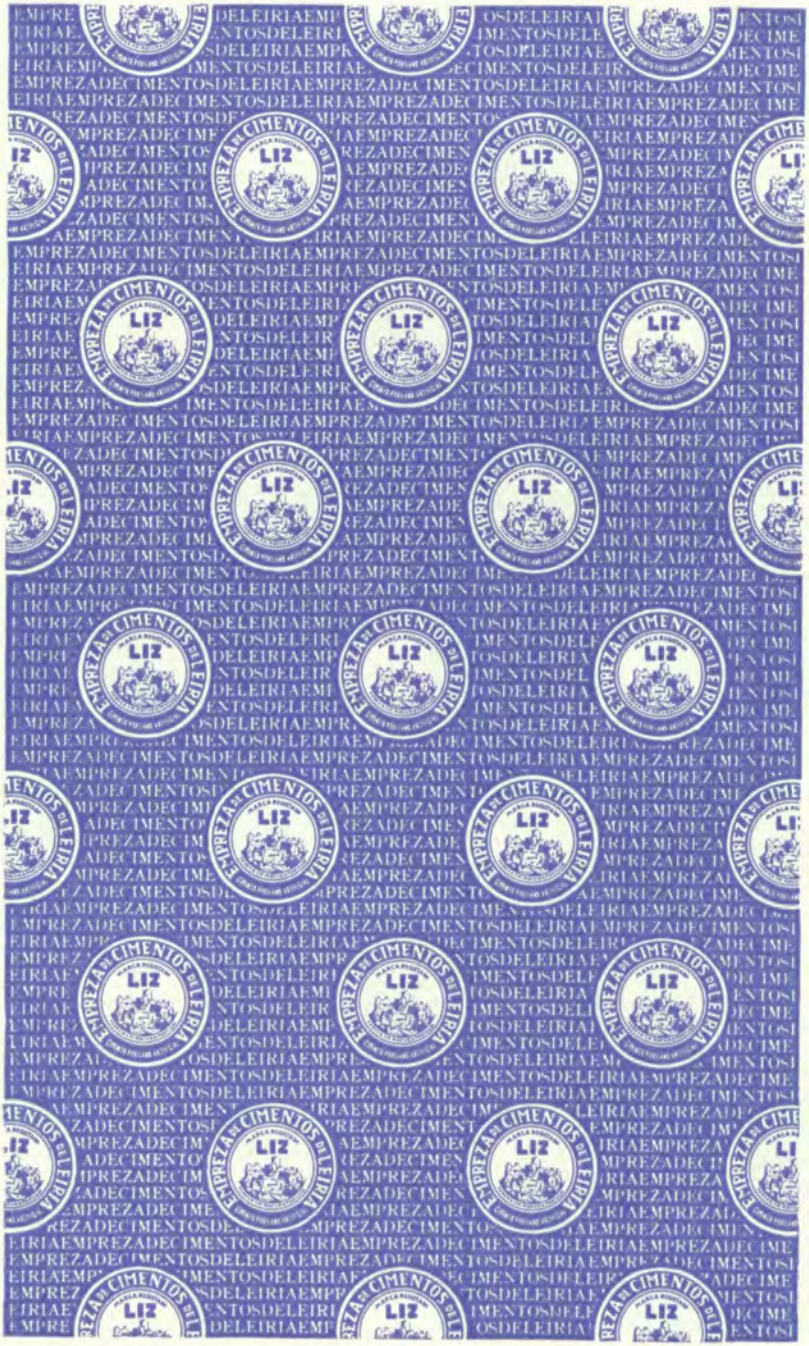
Fig. 6 — Aspecto do arco de ensaio

Para a execução do arco dividimo-lo em 6 troços de aproximadamente $\frac{26{,}1}{6} = 4^m{,}3$ cada, sendo então construídas em estaleiro vigotas de 4^m de comprimento em tijolo armado e com a curvatura do arco tendo cada vigota 16 tijolos.

Estas vigotas pesando aproximadamente 32 kg. são fàcilmente transportáveis. A sua construção não obriga a mão de obra especial depois de se terem construído com certo cuidado as sércias.

Construiu-se assim um arco nas condições indicadas pelo cálculo com a largura de $2^m{,}5$ aproximadamente a fim de ser submetido ao

EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA
MARCA REGISTADA
LIZ
FABRICA EM MACEIRA PORTUGAL
CIMENTO PORTLAND ARTIFICIAL
BOA ORIENTAÇÃO
EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA


EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA
LIZ

efeito de cargas, sendo as armaduras dos elementos pré-fabricados prolongadas para o interior do apoio, dando assim à abóbada um certo encastramento.

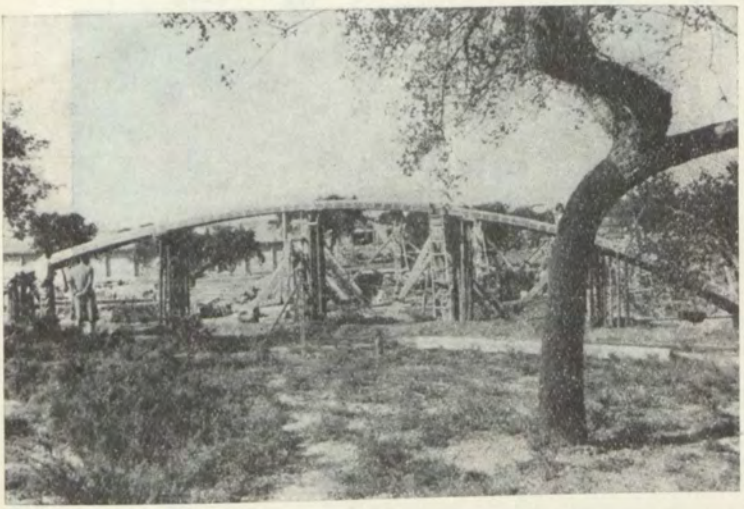


Fig. 7 — Arco preparado para o ensaio

Fig 8 — Apoio do arco

O ensaio consistiu em submeter a cobertura à acção duma carga uniformemente distribuída em meia abóbada e na determinação da respectiva flecha.

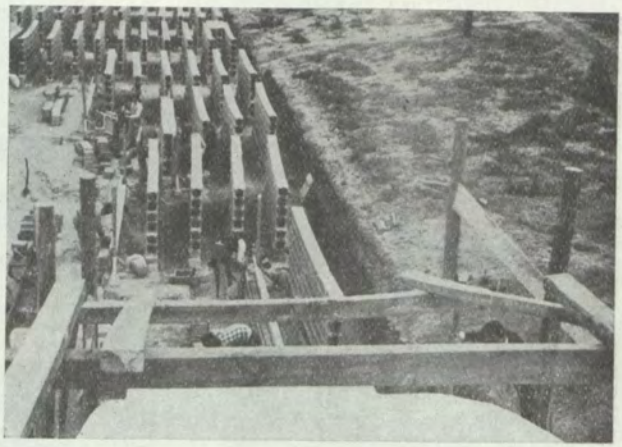


Fig. 9 — Estaleiro das vigotas

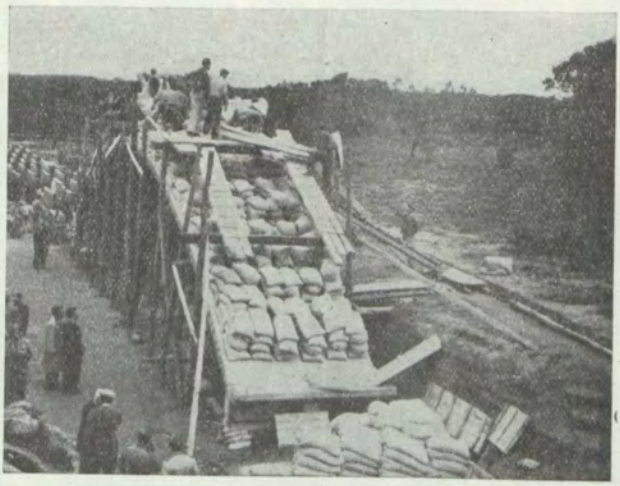


Fig. 10 — A abóbada com a carga máxima

Segundo o Corpo Técnico do Laboratório de Ensaios, esta solicitação foi escolhida por ser, para este tipo de estrutura, bastante desfavorável e por corresponder de certo modo ao tipo de solicitação

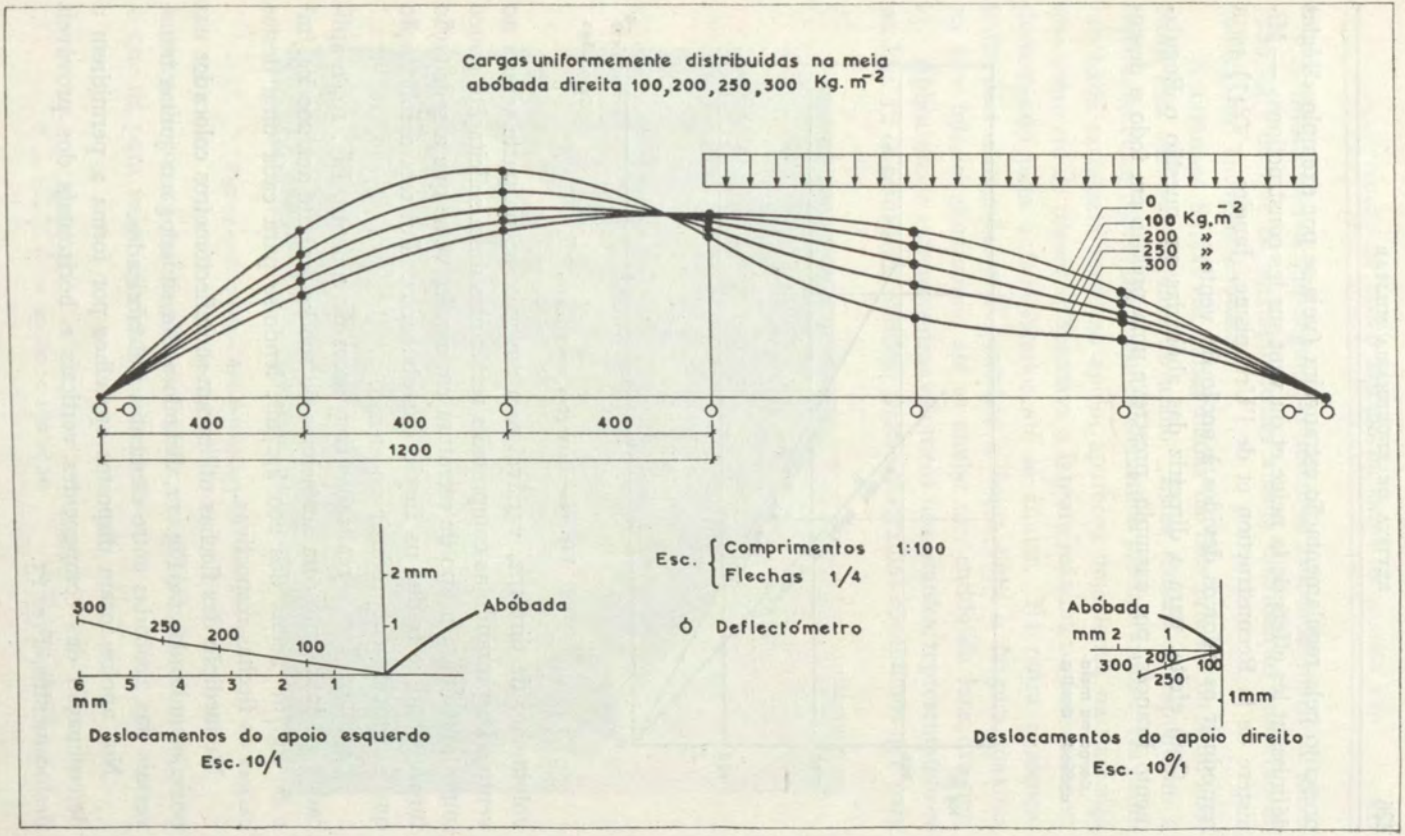


Fig. 11 — Flechas da abóbada ensaiada

prescrito pela regulamentação estrangeira (veja-se por exemplo «Régles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions» — Ministére de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Janeiro — 1947) para reproduzir os esforços devidos à acção do vento.

Com efeito, para a directriz das abóbadas em questão o Regulamento Francês, por exemplo, prescreve uma pressão em todo o desen-

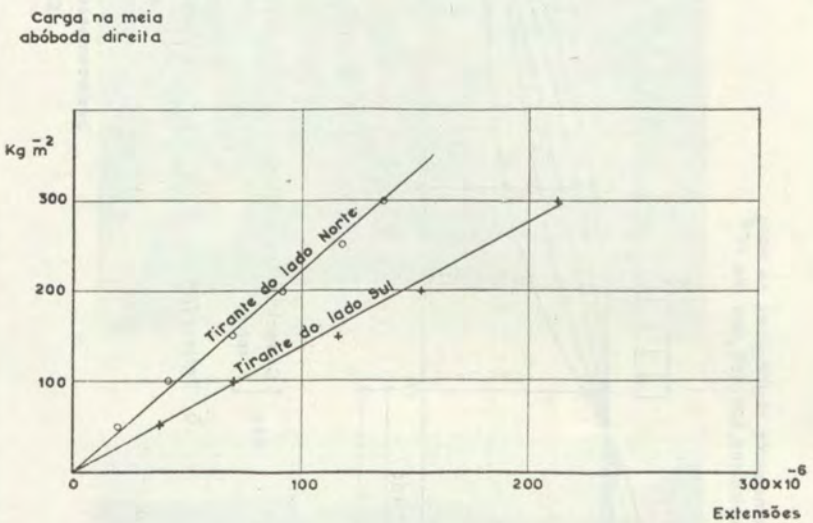


Fig. 12 — Extenções nos tirantes

volvimento da directriz, variável com um máximo na parte virada ao vento. Desprezando as compressões resultantes desta solicitação, pouco importantes para o tipo de estrutura em ensaio, vê-se que a solicitação fundamental se traduz na flexão das abóbadas. Foi esta a solicitação que se procurou reproduzir no ensaio.

As cargas foram realizadas com sacos de cimento, Fig. 10, e aplicadas gradualmente com acréscimos de 100 kg./m² até aos 200 kg./m² e 50 kg./m² acima dos 200 kg./m², lendo-se para cada uma destas cargas as flechas respectivas.

Na medição das flechas utilizaram-se deflectómetros colocados nas posições indicadas na Fig. 11, ficando assim situados nas juntas transversais das abóbadas entre elementos pré-fabricados.

Nos apoios foram dispostos aparelhos por forma a permitirem a determinação das componentes verticais e horizontais dos prováveis deslocamentos, Fig. 13.

A rotura deu-se em seguida a terem-se colocado mais 15 sacos (750 kg.) do que os correspondentes a uma distribuição uniforme de 300 kg./m² em meia abóbada.

Notaram-se fendas em várias fiadas da face inferior da semi-abóbada não carregada, junto ao apoio. Estas fendas correspondiam à separação entre tijolos dos mesmos elementos pré-fabricados. Na semi-abóbada carregada junto ao apoio, apareceu uma fenda na nascença que como era de prever apresentava a largura máxima na face exterior, decrescendo para a face interior até se anular. Na outra nascença, parte não carregada, pelo contrário a fenda tinha a largura máxima na face interior diminuindo até se anular no sentido da face exterior.

Aplicaram-se extensómetros eléctricos nos tirantes, representando-se na Fig. 12 os resultados obtidos. Destas diagramas concluímos que para

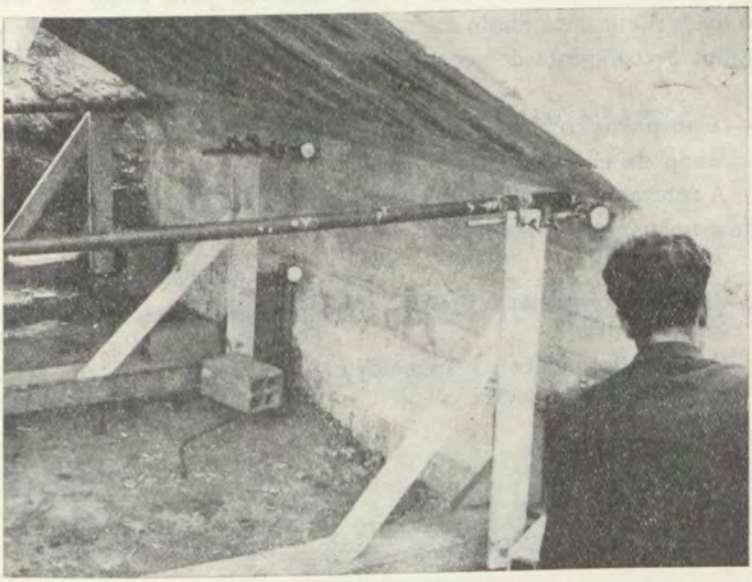


Fig. 13 — Disposição dos deflectómetros junto dos apoios

a carga de 300 kg./m² a extensão média nos tirantes foi de 170×10^{-6} o que dá para valor aproximado da tensão:

$$\sigma = \frac{E \triangle l}{l} = 20000 \times 170 \times 10^{-6} = 3{,}4 \text{ Kg./mm}^2$$

Se fizermos o cálculo desta tensão a partir da Fig. 11 que nos dá para alongamento total do tirante atendendo aos deslocamentos dos apoios 4,4 mm. temos

$$\sigma = \frac{E \triangle l}{l} = \frac{20000 \times 4{,}4}{24000} = 3{,}6 \text{ Kg./mm}^2$$

Se quisermos saber a tensão efectiva dos tirantes temos que juntar a este valor a tensão devida ao peso próprio do arco que calculada teòricamente é 7,9 kg./mm^2.

Temos pois para tensão total $\sigma = 360 + 790 = 1.150$ kg./cm^2.

Destes resultados conclui-se no relatório do Laboratório de Engenharia Civil que a abóbada ensaiada apresentou uma carga de rotura plenamente satisfatória. Com efeito tomando para carga de serviço 100 kg./m^2 em meia abóbada, valor que se considera nìtidamente exagerado, o coeficiente de segurança em relação à rotura é ainda de 3.

4 — **Comparação dos resultados obtidos nos ensaios e do método de cálculo empregado.**

A rotura do arco deu-se nas seguintes condições de solicitação como vimos no parágrafo anterior:

Carga uniformemente distribuida em todo arco (peso próprio) . . . . . $p = 230$ Kg./m^2

Carga uniformemente distribuida em meio arço (sobrecarga dos sacos) . . . . . $g = 300$ Kg./m^2

Impulsão máxima

$$H = \frac{\left(p + \frac{g}{2}\right) l^2}{8.\ f.} = \frac{\left(230 + \frac{300}{2}\right) 24{,}8^2}{8.\ 3{,}6} = 8120 \text{ Kg./m. l.}$$

O momento flector máximo na porção descarregada será

$$Mmax = \frac{p\ x\ (l - x)}{2} + \frac{g\ l\ x}{8} - H\ y =$$

$$\frac{230.\ 5{,}95\ (24{,}8 - 5{,}95)}{2} + \frac{300.\ 24{,}8.\ 5{,}95}{8} - 8120.\ 2{,}67 =$$

$$12900 + 5540 - 21700 = -4260 \text{ Kg.}$$

As fadigas máximas a que ficaram sujeitas as fibras mais afastadas serão

$$\sigma = \frac{N}{F}\left(1 \pm \frac{6\,e}{d}\right) \qquad \text{sendo} \qquad e = \frac{M}{H} = \frac{4260}{8120} = 0{,}525$$

$$\sigma = \frac{8120}{100.\,19{,}5}\left(1 \pm \frac{6.\,52{,}5}{19{,}5}\right) = 4{,}16\,(1 \pm 16{,}15) =$$

$$= \begin{cases} 4{,}16.\ 17{,}15 = 71{,}4\ \text{Kg/cm}^2 & \sigma_b \\ -\,4{,}16.\ 15{,}15 = 63\ \text{Kg./cm}^2 & \sigma_z \end{cases}$$

Ora a armadura empregada foi de $10\phi\ {}^1/_4 = 3{,}17$ cm² logo como

$$Fe = \frac{\sigma_z{}^2\ b.\ d}{2\,(\sigma_b + \sigma_z)\sigma_e}$$

temos

$$\sigma_e = \frac{\sigma_z.{}^2\ b.\ d}{2\,(\sigma_b + \sigma_z)\,Fe} = \frac{63^2.\ 100.\ 19{,}5}{2\,(71{,}4 + 63).\ 3{,}17} = 9040\ \text{Kg./cm.}^2$$

Os valores de rotura a considerar são portanto:

na fibra mais comprimida	$\sigma_b = 71{,}4$ Kg./cm²
na armadura empregada	$\sigma_e = 9040$ Kg./cm²

Valor de rotura dos materiais empregados:

tijolo	$\sigma_b = 60$ Kg./cm²
armadura de aço	$\sigma_e = 5000$ Kg./cm²

Consideramos estes resultados perfeitamente comparáveis com os anteriores, e portanto aceitáveis se atendermos que:

1.° a secção do arco é simètricamente armada e portanto a tensão de 71,4 kg./m² não é só o tijolo que a suporta;

2.° o betão colocado entre tijolos aumenta em muito a resistência das paredes deste.

3.° igualmente o valor de 9.040 kg./cm² para a armadura não é sòmente suportado pelos varões de aço mas também pelas vigotas de betão e tijolos.

5 — Conclusões

De todo este trabalho podemos concluir que:

1.° os resultados práticos do ensaio confirmam o método de cálculo empregado;

2.° as fórmulas empregadas dão para os materiais fadigas um pouco superiores ao que na realidade estão sujeitas constituindo um coeficiente de segurança a considerar;

3.° nas abóbadas cuja flecha seja inferior a $^1/_7$ do vão a acção do vento não piora as condições de solicitação, pelo contrário beneficia;

4.° é sempre conveniente prolongar as armaduras nos apoios efectivando um certo encastramento;

5.° o alongamento dos tirantes permitindo o afastamento dos apoios contribui muito para a ruína da abóbada, devendo aqueles trabalharem portanto sempre a uma fadiga baixa nos cálculos;

6.° este tipo de cobertura parece-nos de grande vantagem nos grandes vãos, pelo seu pequeno peso próprio, facilidade de execução, isolamento térmico e economia.

6 — Execução da construção

Feito o estudo teórico da abóbada e a sua confirmação pelo ensaio iniciaram-se os trabalhos de construção. Construiram-se 3 barracões

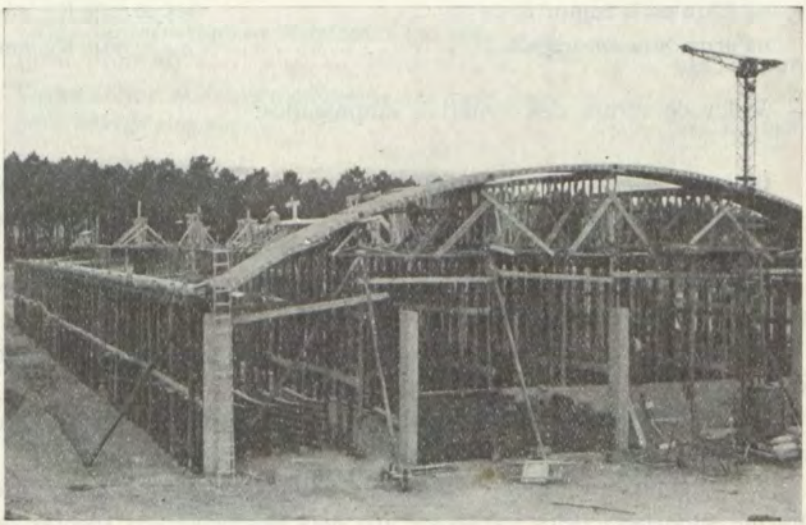


Fig. 14 — Barracão em construção

sucessivamente, tendo a cofragem sido aproveitada com grandes quebras de um para outro barracão.

Iniciaram-se os trabalhos pela construção em estaleiro das inúmeras vigotas de tijolo as quais passados 20 dias começaram a ser transportadas e colocadas sobre a cofragem que era descontínua dando apoio às vigotas em três pontos: a meio e nos extremos.

Fizeram-se 3 juntas de dilatação, interrompendo o arco completamente no sentido transversal, dividindo-o longitudinalmente em 4 troços de 15^m.

A impermeabilização do arco foi obtida, regando a face superior da abóbada com um betuminoso, coberto em seguida por areão grosso.

In omni autem praelio non tam multitudo et virtus indocta, quam ars et excercitium, solent praestare victoria.

VEGECIO — De re Militari

A sentença Latina diz:

«Também, em todo o combate, não tanto a multidão e o valor ignaro, como a arte e o treino, costumam dar lugar à vitória».

CAIXAS DE CARTUCHOS, DE AÇO

O Sr. William N. King, director técnico da Federal Cartridge Corporation, expõe, na revista americana «Ordnance» (N.º 205), que, logo nos primeiros tempos desta última guerra mundial, tendo-se receado nos E.U.A., a falta de cobre para a produção de munições, foi resolvido tentar a

SUBSTITUIÇÃO DO LATÃO POR AÇO

(de baixo teor de carbono), no fabrico de caixas de cartuchos de armas portáteis.

Essa determinação foi coroada de sucesso, e o articulista descreve as dificuldades surgidas e a técnica usada para as vencer, em Twin Cities Arsenal, concluindo por declarar que no caso do calibre 0.45 (11,43 mm.) utilizado na sub-metralhadora M-3, por exemplo,

NÃO SE VERIFICAM INCONVENIENTES

de qualidade, nem maior preço de custo, do que no caso do emprego do latão como matéria prima.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA

F. MOREIRA DE SÁ

ENGENHEIRO CONSTRUTOR

CONSULTAS

Estudo, Projecto e execução
de toda a espécie de obras
de engenharia e arquitectura
Especialidade em estruturas
de betão armado

Rua de Santo António, 150
Telef. 24754 — PORTO

SACAVÉM

AZULEJOS BRANCOS E DE COR

LOIÇAS SANITÁRIAS

MOSAICOS CERÂMICOS

A MARCA DOS MATERIAIS QUE TÊM SIDO PREFERIDOS PELAS OBRAS MILITARES

—

PORTO — LISBOA — COIMBRA

ONDULEX

Segmentos de lâminas de aço

Representantes — LISBOA ACESSÓRIOS, LDA.

Fornecedores do Exército

47, Rua Alves Correia, 49

LISBOA

Peças para automóveis e camionetas de todas as marcas

Tele { gramas LALDA
fones { 2 0186
3 2947

Os Pavimentos dos Aeródromos e a Aviação de Jacto

pelo Capitão Eduardo Kol de Carvalho

A aviação de propulsão por jacto, pelas suas características operacionais, muito diferentes das da aviação clássica, de propulsão por meio de hélices, vem introduzir novas e mais severas acções sobre os pavimentos dos aeródromos.

Com os aviões de hélice, a escolha do tipo de pavimento, flexível ou rígido, é fixada por razões de ordem económica ou de interesse construtivo, não existindo quaisquer factores que façam optar nìtidamente por um deles em prejuízo do outro.

O avião de jacto, porém, veio acrescentar às acções dos aviões clássicos novos factores, que afectam directa e acentuadamente o comportamento dos pavimentos.

No estudo das acções exercidas nos pavimentos dos aeródromos pelo funcionamento dos motores de jacto, são 3 os factores que interessa considerar: acção de sopro dos gazes de escape, temperaturas elevadas a que ficam submetidas as superfícies dos pavimentos e derrames de combustível.

A acção do sopro do escape é particularmente importante nos locais em que os aviões estão parados e durante a rolagem, incidindo sobre o pavimento com ângulos superiores a 20°. O valor elevado deste ângulo de ataque associado a velocidades da ordem dos 450 m/s fazem com que a acção do sopro dê origem a desgastes importantes.

Como se esta acção não fosse já de si importante existem hoje inúmeros tipos de aviões equipados com unidades auxiliares de descolagem, a que correspondem velocidades de escape da ordem dos 1.800 a 2.600 m/s.

Estas unidades auxiliares da descolagem, designadas genèricamente, nas Forças Aéreas Americanas por unidades ATO (Assist Take-off), podem ser de 2 tipos, RATO se utilizam energia de foguetões (Rocket) ou JATO se consomem combustíveis líquidos (Jet-Fuel).

Quanto às temperaturas dos gazes de escape, são presentemente da ordem dos 700° C., variando entre 1.900° C. e 2.900° C., nas unidades ATO.

Entre as inúmeras experiências que tem sido efectuadas, pode citar-se, como uma das mais completas, a realizada nos E.U.A. pelo Corps of Engineers com a colaboração da Air Force, com o fim de obterem indicações precisas acerca das elevações de temperatura sofridas pelos pavimentos.

A realização destas experiências foi decomposta em 2 fases, abrangendo a 1.ª o estudo dos movimentos dos aviões sobre as infraestruturas dos Aeródromos, desde a operação de colocação dos motores em marcha até à descolagem e desde a aterragem até à entrada no estacionamento, incluindo ainda as operações de manutenção nas respectivas placas.

Os estudos desta 1.ª fase foram realizados por observadores, em vários Aeródromos e incidiram sobre os tipos correntes dos aviões de jacto, tendo havido o cuidado de evitar que os pilotos tivessem conhecimento de que estavam sendo observados.

Estes estudos permitiram concluir que as operações dos aviões de jacto se podiam englobar em 6 grupos seguintes:

1 — Arranque de motores nos locais de estacionamento
2 — Circulação para o topo da pista
3 — Experiência de motores antes da descolagem
4 — Descolagem
5 — Aterragem e circulação para o estacionamento
6 — Operação de manutenção na respectiva placa

De todas estas operações verificou-se que apenas 3, as de arranque de motores (1), experiências de motores (3) e operações de manutenção (6), são de considerar no estudo do aumento de temperatura dos pavimentos, visto que nas outras, os aviões se encontram em marcha, não chegando a aquecer os pavimentos.

Foram registadas também as durações de todas as operações e adoptados como intervalos de tempo normais, os que excederam os tempos medidos, em 80% das observações.

Com este critério obtiveram-se os tempos que constam do quadro:

Tipo de aviões	Arranque de motores (1)	Experiência de motores (3)	Manutenção (6)
Mono-motores	3,5 minutos	1,5 minutos	14 minutos
Bi-motores	4,5 minutos	1,5 minutos	14 minutos
Quadrimotores	10,0 minutos	2,50 minutos	14 minutos

Obtidos estes elementos procedeu-se à 2.ª fase das experiências que incidiu sobre uma série de painés de betão de cimento e betão betuminoso, em cuja construção se respeitaram estrictamente os preceitos técnicos correspondentes a pavimentos destinados a aviões com pressões de pneus de 200 $lb/in^2 = 14\ kg/cm^2$.

Para a determinação das elevações de temperatura foram utilizados e convenientemente dispostos, pares termoeléctricos.

Seguidamente fizeram-se incidir sobre os painéis de ensaio os gases do escape de motores de jacto e durante os intervalos de tempo prèviamente determinados.

Destes ensaios foram tiradas as seguintes conclusões:

— As operações de manutenção são, como era de esperar, as que desenvolvem temperaturas mais elevadas. As temperaturas desenvolvidas na preparação da descolagem são mais baixas e, ainda menores que estas, são as correspondentes ao arranque de motores.

— A temperatura máxima desenvolvida por um avião de caça foi de 120° C. e verificou-se durante uma operação de manutenção com uma duração de 21 minutos, isto é, superior em 50% à duração normal.

A temperatura máxima produzida por um avião de bombardeamento foi de 196° C., registada também numa operação de manutenção superior em 50% à duração normal.

— Nos pavimentos betuminosos verificaram-se pequenos estragos quando a temperatura atingiu 150° C. A temperaturas inferiores não se notaram quaisquer estragos e, por vezes, só com temperaturas mais elevadas se verificaram danos apreciáveis.

— As temperaturas do betão de cimento foram, duma maneira geral, inferiores entre 16° e 39° C., às verificadas nos tapetes betuminosos.

— As superfícies dos pavimentos de betão não foram afectadas pelo calor e sopro; o mesmo não sucedeu ao material de enchimento das juntas, que foi particularmente afectado por esta acção. Verificou-se que as temperaturas elevadas o tornam plástico e que o sopro o destaca das juntas.

Em outras experiências constatou-se que os tratamentos superficiais com produtos betuminosos e as camadas superficiais da rolagem (seal-coats) não resistem à acção combinada calor-sopro.

Os derrames de combustíveis dão-se principalmente nos locais de estacionamento e verificam-se quando se param os mototres e durante as operações de abastecimento de combustível.

Estes derrames são altamente prejudiciais aos pavimentos betuminosos, arruinando-os ràpidamente, pela desagregação dos seus componentes. No facto dos betumes serem obtidos da destilação dos petróleos e serem, portanto, solúveis nos combustíveis líquidos, se encontra a explicação dos inconvenientes apontados.

Relativamente aos pavimentos de betão de cimento, verificou-se que apenas os materiais das juntas é afectado pelos derrames de combustível, os quais acentuam mais a acção calor-sopro, por facilitarem o amolecimento dos produtos empregados no refechamento das juntas.

Escolha do tipo de pavimento

Analisado o comportamento dos pavimentos concluiu-se que os rígidos, de betão de cimento, suportam melhor as acções dos aviões de jacto que os elásticos, formados na maior parte por tapetes ou revestimentos betuminosos, sobre macadames.

Verificou-se, no entanto, que os pavimentos de betão de cimento são muito mais caros e de construção mais difícil e morosa que os pavimentos betuminosos.

Esta diferença de custo é, entre nós, de cerca do dobro, pois enquanto se pode fixar em 45$00/m² o custo dum macadame com tapete betuminoso de 5 cm,um betão de cimento, de idêntica capacidade de carga, custará cerca de 90$00/m².

Como, por outro lado, nem todas as zonas das infraestruturas dos aeródromos são igualmente afectadas, é possível, sem inconvenientes,

empregar os 2 tipos de pavimentos, reservando-se a aplicação do betão de cimento para os locais mais severamente afectados.

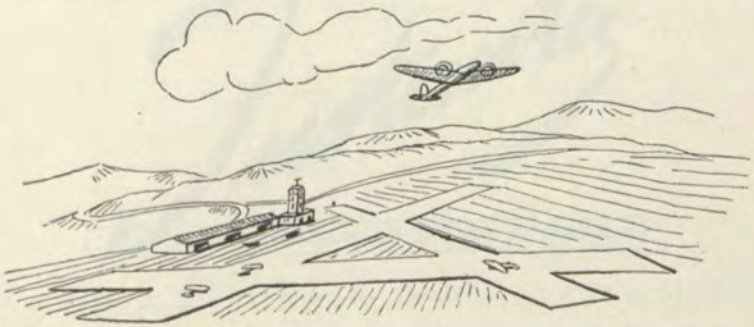
É esta a orientação que está sendo adoptada actualmente na construção de aeródromos, salvo uma ou outra excepção motivada por condições especiais de utilização.

Seguindo este critério, devem ser construídas em betão de cimento as placas de manutenção e os estacionamentos, quer seja sob a forma de placas, quer sob a forma de pontos de dispersão. Igualmente devem ser construídos em betão os topos das pistas, numa extensão da ordem de 10% do seu comprimento total; quando existam caminhos de circulação, que possam funcionar como pistas de emergência, devem ter também os seus topos pavimentados a betão de cimento.

As restantes partes podem ser construídas com pavimentos elásticos, não sendo aconselhável, porém, o emprego de tratamentos superficiais com produtos betuminosos, como são, por exemplo, as semi-penetrações.

Estes tratamentos, além de não apresentarem características de resistência satisfatórias, têm o grande inconveniente de permitirem que se destaquem da sua superfície os areões ou gravilhas empregados na sua execução, os quais originam desgastes importantes nas turbinas dos aviões.

A camada superficial dos pavimentos elásticos terá então que ser constituída por um tapete betuminoso de espessura adequada à carga por roda que tiver de suportar, fabricada por amassadura a quente e executada de acordo com os melhores preceitos técnicos.



A importância do

ASPECTO QUALITATIVO DUM EXÉRCITO

é bastante evidente para que não seja necessário insistir sobre o seu

CARÁCTER DECISIVO

Sem falar da CORAGEM e da RESOLUÇÃO dos homens que constituem em cada nação, o próprio fundamento do valor das Forças Armadas, é certo que uma INSTRUÇÃO demasiado insuficiente da tropa, ou a existência de MATERIAL envelhecido ou deficiente, tornariam ilusórias as mais brilhantes concepções estratégicas e os mais bem ordenados preparativos.

General Jacquot

SEM BOA FOTOGRAFIA...

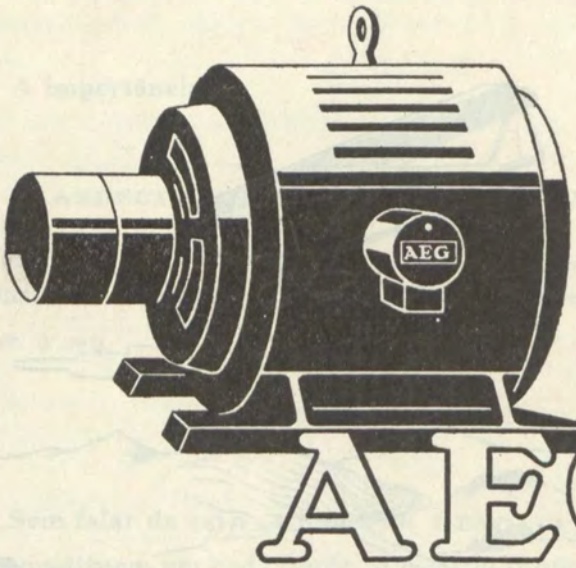
NÃO HÁ RECONHECIMENTO PERFEITO

Instanta

a moderna casa de artigos fotográficos

RUA NOVA DO ALMADA, 55-57 • LISBOA

Material eléctrico



AEG

Aparelhos de rádio — TELEFUNKEN

Lampadas — OSRAM

AEG

LUSITANA DE ELECTRICIDADE

LISBOA
(SEDE)
Escritório: R. dos Fanqueiros, 12-3.º
Armazém e Oficinas:
Rua da Palma, 245-249

PORTO
(DELEGAÇÃO)
Escritório, Armazém e Oficinas:
Praça de Sidónio Pais, 267 s/l
269 e 271

Boletim da Engenharia

ORDEM DO EXÉRCITO

MUDANÇAS DE SITUAÇÃO:

Adido — Capitão, *Manuel João Pais de Azevedo* (por lic. ilim.)

Oficial mil. de Eng.ª — Tenente mil. de Inf., *Carlos Matos da Silva*
por se encontrar habilitado com o curso de engenheiro civil

Quado do C.E.M. — Coronel do C.E.M., adido, *Júlio Manuel Pereira*
por ter regressado do Min. Neg. Estrangeiros

Quadro da Arma — Capitão, supr., *Luís Câncio Martins* (no R.E. 1)

Reserva — Coronel, adido, *Francisco Eduardo Baptista*
Major, adido, *Fernando Ed. da Silva Pais*
Capitães, do ext. Q.A.E., *António J. da Conc. Travanca*
Manuel da Silva Baltasar

Reforma — Ten.-Cor., na res., *Jorge Arsénio de Oliveira Moreira*
Major do ext. Q.A.E., *José Fernandes de Carvalho*
Alferes do Q.S.A.E., *Manuel de Pinho* (do R.E. 2)

PROMOÇÕES:

General, o Brigadeiro, adido, *Flávio José Álvares dos Santos* (do I.A.E.M.)

Coronel, os Ten.-Cor., do C.E.M., *António José Martins Leitão*
Afonso Magalhães de A. Fernandes

Capitão, o Tenente, com o curso geral do E. M., *José Rodrigues Raimundo*
(Q.G. da 4.ª R.M.)

Alferes, o asp. a of. do S.A.M., *Jaime Elder Duarte Barros* (E.P.E.)

COLOCAÇÕES E TRANSFERÊNCIAS:

Coronéis, *Raul Barbosa Ferreira Vidigal* (Comt. do R.E. 2)
do C.E.M., *António J. Martins Leitão* (chefe do E.M. do Q.G. da 4.ª R.M.)
Adelino Alves Veríssimo
Afonso M. de Almeida Fernandes
Júlio Manuel Pereira
(na 3.ª D.G.)

Ten.-Cor., *Manuel Quirino Pacheco de Sousa* (Comt. int.º da E.P.E.)
Luís Maria Bastos de Carvalho (2.º Com. do R.E. 2)
Albano Moreira de Almeida (Q.G. da 3.ª R.M.)
Majores, *Júlio Ângelo de Sousa Monteiro* (2.º Comt. int.º da E.P.E.)
Cesário Marques Pereira Montez (R.E. 1)
Adriano Vieira Coelho dos Santos Macedo (Dir. das O.G.M.E.)
Duarte José Martins da Costa Pereira (E.P.E.)
Capitães, *Edmundo Carlos Tércio da Silva* (Prof. prov. do I.P.P.E.)
Luís Câncio Martins (R.E. 1)
Alexandre Guedes de Magalhães (R.E. 2)
Rogério H. Alves Machado de Sousa (Prof. cat. da E.E.)
António Gonçalves Barata Galvão (E.P.E.)
António Adriano Faria Lopes dos Santos (3.ª D.G.)
do ext. Q.A.E., *António da Cruz Carita* (no D.G.M.E.)
Alferes do Q.S.A.E., *João Ribeiro* (E.P.E.)
farmacêutico, *Boaventura Paulo Lopes* (E.P.E.)

CONDECORAÇÕE E LOUVORES:

Brigadeiros, *António Nunes Freire*
gra., na res., *Virgílio César Antunes de Lemos*
Coronel, *Emírcio Leão Maria Magno Teixeira Pinto*
condecorados com a medalha de mérito militar de 1.ª classe
Ten.-Cor., *Ricardo Pereira Dias*
Capitães, *Francisco Aires de Oliveira Júnior*
Mário Correia de Sousa
Raul de Brito Subtil
condecorados com a medalha de mérito militar de 2.ª classe

DECLARAÇÕES:

1) General, *Flávio J. Alvares dos Santos*
continua a exercer as funções de professor do C.A.C. do I.A.E.M.
2) Coronel, *Roberto de Oliveira Pinto*
desligado do serviço, por atingir o limite de idade para transitar para a situação de reforma
3) Coronel, *Vergílio Garcia Braga*
deixou de prestar serviço na D.A.E., passando a prestá-lo no D.G.M.E., em substituição do Cor. Casimiro Artur da Costa Santos
4) A declaração com o n.º 5, publicada no N.º anterior desta Revista, passa a:
Coronéis, *Fernando Sales Longaras*
António Casimiro da Costa
nomeados para a frequência do C.A.C., em 1954-1955

5) Coronel do C.E.M., *Adelino Alves Veríssimo*
desempenhou um ano de comando na E.P.E., para efeitos do art. 87.º do Dec. 36.304

6) Coronel do C.E.M., *Luís Maria da Câmara Pina*
terminou o curso de altos comandos no ano lectivo de 1953-1954, obtendo a classificação de muito apto;
passa a ter a designação de coronel tirocinado

7) Coronel do C.E.M., *Carlos Miguel Lopes da Silva Freire*
é-lhe permitido aceitar, e usar as respectivas insígnias, a cruz de 3.ª classe do mérito militar com distintivo branco, com que foi agraciado pelo Governo de Espanha

8) Coronel, com o curso do estado-maior, *Carlos M. Lopes da Silva Freire*
deve ser incluído na lista de oficiais da sua Arma, imediatamente à direita do coronel Caetano Maria da Cunha Reis

9) Ten.-Cor. do C.E.M., *Afonso Magalhães de Almeida Fernandes*
é-lhe permitido aceitar, e usar as respectivas insígnias, a cruz de 2.ª classe do mérito militar com distintivo branco, com que foi agraciado pelo Governo de Espanha

10) Ten.-Cor. do C.E.M., *José Ferreira dos Reis*
frequentou na Escola de Armas Especiais da NATO o curso n.º 12 para oficiais do estado-maior da NATO

11) Major, *Vítor Francisco de Sousa Franco*
prestou serviço no B.T., de 8-VII-952 a 17-VIII-954

12) Major, *Inácio Constantino de Meneses Do mdo Vale*
prestou serviço no G.C.T.A., de 7-II-952 a 26-I-954, para os efeitos do art. 71.º do Dec. 36.304

13) Major, *Laurentino de Almeida e Sá*
prestou serviço no B.C.F., de 16-X-953 a 5-VI-954, para os efeitos do art. 71.º do Dec. 36.304

14) Major, *Duarte José Martins da Costa Pereira*
frequentou com aproveitamento nos E.U.A., de 7-IX-953 a 9-VI-954, o curso de Transportation Officer Advanced

15) Major, *José Carlos de Arantes e Oliveira*
Capitão, *João de Matos Silva*
foram nomeados para a frequência do curso para promoção a oficial superior, no ano lectivo de 1954-1955

16) Capitão, *Domingos Cabral de Melo*
prestou serviço no R.E. 1, de 14-X-952 a 13-VII-954, para os efeitos do art. 70.º do Dec. 36.304

17) Capitães, *Joaquim A. Rodrigues de Oliveira J.or*, *João C. de Magalhães Figueiredo*, *Jorge Luís Tedeschi Seabra*, *Rui Travaços Santos Dias*, *José F. P. Brandão Freire Themudo*, *José F. Correia Leal* e *Fernando E. de Almeida Cayolla*
concluiram no I.A.E.M., no ano lectivo de 1953-1954, o curso para a promoção a oficial superior

18) Capitães, *José de Azevedo Monteiro de Barros*
Luís Câncio Martins
Alexandre Guedes de Magalhães
Henry Dumont Nesbitt
nomeados para a frequência do curso para promoção a oficial superior, no ano lectivo de 1954-1955

19) Capitão adido, *Rogério Jaime de Campos Cansado*
prestou serviço no R.E. 1, para os efeitos do art. 70.º do Dec. 36.304 de 7-I-952 a 14-VI-954

20) Capitão, *João Carlos Câncio da Silva Escudeiro*
prestou serviço no B.C.F., de 12-VII-951 a 15-VII-954, para os efeitos do art. 70.º do Dec. 36.304

21) Capitão, *Filipe Nunes Palet*
frequentou com aproveitamento na Escola Mista de Guerra Química, em Inglaterra, de 2 a 19 de Fev.º último, o curso de instrutores de gases, guerra atómica, guerra biológica e fumos, ficando classificado para leccionar em assuntos de radioactividade e trabalhar com os instrumentos respectivos, como monitor, durante três anos.

22) Capitão, *Vasco Manuel Fernandes Coucelo*
por estar habilitado com o curso geral do estado-maior, passa a ocupar o lugar imediatamente à esquerda do capitão Filipe Felismino Nunes Palet, na escala da sua Arma

23) Capitão, com o curso geral do estado-maior, *José Rodrigues Raimundo*
entra na escala dos capitães da sua Arma, imediatamente à direita do capitão Camilo Francisco de Barros Sobrinho

24) Capitão, *Camilo Francisco de Barros Sobrinho*
da E.P.E., encontra-se demorado prestando serviço no Subs. Est. Aero.

25) Tenente do Q.S.A.E., *António Ferreira*
presta serviço no D.G.M.E.

26) É publicado, na O.E., 2.ª série, n.º 4, de 31-V-954, o Relatório do ano de 1953 do Cofre de Previdência dos Oficiais do Exército Metropolitano

27) Da relação dos sargentos-ajudantes que concluiram o curso da E.C.S. em 1953-1954:
2 — R.E. 2 — *António Claudino de Sousa* — 14,4
7 — E.P.E. — *José António Moço* — 12,9
32 — B.T. — *António G. Gaspar Barreto* — 10,4

28) 1.os Sargentos, *José P. S. Mota Guedes, Hermenegildo de Figueiredo, José Joaquim, Adriano Ferreira* e *Francisco L. Isidoro* (do R.E. 1), *Artur J. Xavier, Joaquim Fernandinho, Manuel C. Ferreira* e *Mário Adelino Silva* (do R.E. 2), *Luís L. Barradas, António J. P. S. Mota Guedes* e *Armando C. Tavares* (do B.T.), *Mário C. Bastos, Mário*

J. Romão, António Sousa Torres e *Joaquim L. Fogaça* (do B.C.F.), *João Valinho Dionísio* e *António Moreira Guinapo* (do G.C.T.A.) e *José da Silva, Luís Alexandre, César Rosa* e *José L. Grenho* (da E.P.E.)

foram nomeados para frequentarem o 1.º ano do curso da E.C.S. no próximo ano lectivo de 1954-55

29) 2.º Sargento, do B.C.F., *Pedro da Conceição Vieira*

frequentou com aproveitamento o curso especial de instrução de electricista de automóveis na escola do serviço de material (Ordnance School), nos E.U.A.

OBITUÁRIO:

General, reformado, *João Baptista de Almeida Arez* (21-V-954)

Na resolução de um tema tático, as soluções simples, que permitam uma execução simples, serão as melhores, tanto em salas como em combate.

De resto, a perfeita aplicação dos princípios da guerra e da doutrina, conduzirá sempre a soluções simples.

É preciso ter sempre presente que mesmo o plano mais simples, é geralmente difícil de ser posto em execução sob condições reais.

Military Review

Militarmente,

O OCIDENTE É SUPERIOR À RÚSSIA,

principalmente em três coisas:

EM INTELIGÊNCIA, EM MATERIAL E EM MOBILIDADE.

Estas vantagens, malograr-se-iam numa guerra de posição; pelo contrário, terão toda a efectividade numa guerra de movimento — a mesma classe de guerra levada a cabo na Coreia, magistralmente, pelo General Ridgway.

Podemos considerar CONDENADA AO FRACASSO QUALQUER tentativa para manter uma

LINHA DEFENSIVA RÍGIDA,

ante o cilindro russo.

Os Soviets não se considerarão firmes na Europa, enquanto os seus flancos estiverem expostos a pressões «em tenaz» lançadas do norte e do sul — Dinamarca e Alpes.

General Manteuffel

Sociedade Industrial de Produtos Eléctricos

S. A. R. L.

Fábrica de Material Eléctrico de Baquelite

ORGANIZAÇÃO INTEIRAMENTE PORTUGUESA

Na superior qualidade e excelente apresentação da aparelhagem SIPE, residem as causas da sua boa aceitação e as razões da sua bem justificada preferência

---

Rua Policarpo Anjos, 46 — Dafundo Telef. — Algés { 35 / 729

- *ESTRUTURAS METÁLICAS*
- *DEPÓSITOS*
- *PONTES ROLANTES*
- *PONTES METÁLICAS*
- *POSTES*
- *TUBAGEM*
- *SERRALHARIAS DIVERSAS E SOLDADURA ELÉCTRICA*

Pavilhão de
Hidráulica Marítima
do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

FÁBRICA METALÚRGICA E CONSTRUTORA

*

CARAVELA, L.DA

AV. INFANTE D. HENRIQUE * CABO RUIVO * LISBOA

Da nossa Revista

— 1904

CRÓNICA =

JAPÃO — Nas baterias de costa japonesas estão montadas várias bocas de fogo de 0,26 m. de calibre, em reparos de eclipse, fornecidas pela fábrica francesa Schneider-Canet.

Cada boca de fogo está instalada numa escavação circular protegida juntamente com a guarnição, por um escudo horizontal, dos estilhaços dos projécteis, o qual tem uma abertura por onde a boca de fogo sobe à posição de dar fogo e de onde, pelo recuo, volta à posição inferior.

Entretanto, os japoneses preferiram, nos últimos anos, as bocas de fogo a barbete, mostrando-se permanentemente acima dos parapeitos, aos reparos de eclipse. Neste sistema, e que também foi construído no Creusot, a boca de fogo recua depois do tiro, no seu reparo, sobre rolos de aço, numa superfície inclinada, coadjuvada pela gravidade.

Os progressos do Japão têm sido, porém, tão grandes, nestes últimos tempos, que é provável, num futuro próximo, estar independente do estrangeiro, enquanto as bocas de fogo de grande calibre para defesa das costas; assim como espera, com o desenvolvimento dos seus estabelecimentos navais, artilhar também os seus novos couraçados com bocas de fogo fabricadas no país.

RÚSSIA — *Torres em cimento armado.* As construções elevadas, de alvenaria, estão sujeitas a grandes pressões laterais devidas ao vento.

A tendência ao derrubamento não pode ser combatida senão aumentando progressivamente e duma maneira notável a secção horizontal à medida que se aproxima do solo. Daqui resultam volumes consideráveis de alvenaria em torres, faróis, etc.

O cimento armado, admitindo esforço de tensão na superfície exposta ao vento, permite realizar construções desta natureza estáveis, resistentes e económicas.

É por este motivo que se encontram hoje chaminés de cimento armado, de 60 metros, e mais, de altura, com paredes, geralmente duplas, interiormente revestidas de tijolos refractários.

A Rússia acaba de construir em Nikolaievsk, sobre o Mar Negro, um farol de 40 metros de altura, em cimento armado, cuja parede decresce em espessura, da base ao vértice, de 22 cm. a 7,5 cm.

A carcassa é constituída por ferros verticais de 23 mm. de esquadria e de ferros horizontais de 10 mm. dispostos como os das condutas de água; trabalhando a 1 kg./mm², resistem a uma pressão 3,5 vezes maior do que a resultante duma pressão devida ao vento de 270 kg./m².

O farol é encastrado no solo, por intermédio dum soco de betão ordinário encerrado numa caixa de cimento armado de 8,6 m. de diâmetro máximo e de 2,5 m. de profundidade.

O custo foi de 28.000 fr. e a duração da construção 2 meses.

Realizou-se a economia de 21% e de 42%, respectivamente, sobre as construções metálica e de alvenaria, que teriam exigido 7 e 5 meses para construção.

BIBLIOGRAFIA = **Publicações novas**

REVISTA DE ARTILHARIA, publicação mensal, n.º 1, Julho de 1904.

A arma de artilharia passa a ter, dora em diante, a sua publicação periódica, e anuncia-se para breve a aparição da *Revista de Cavalaria*, completando-se assim para as diferentes armas e serviços do exército a ideia, iniciada em 1896 pela nossa Revista, de haver publicações periódicas destinadas aos trabalhos individuais dos oficiais de cada uma das armas e serviços, e serem órgãos de estudo e repositórios de informações para as respectivas corporações.

A *Revista de Artilharia*, que saudamos com entusiasmo e desvanecimento, vai prestar importantíssimos serviços aos oficiais da nossa artilharia.

São vastos e demandam cada vez mais estudo especial, os assuntos inerentes a esta arma. Os conhecimentos relativos ao seu material, os métodos e a prática de tiro respeitantes às diferentes especialidades de baterias que a constituem, entre as quais as de campanha e de costa tanto desenvolvimento estão tendo actualmente entre nós; o estudo e fabrico das pólvoras; a construção dos projécteis e mais material de guerra, etc.; justificam plenamente a necessidade de um órgão de estudo próprio, para os nossos camaradas de artilharia, lacuna que a *Revista de Artilharia* virá, estamos certos, brilhantemente preencher.

As questões e os estudos de detalhe relativos a cada uma das armas só podem ser tratados com o devido desenvolvimento e orientação, em Revistas especiais, que aliás constituem um importante incitamento ao estudo e à aplicação dos seus respectivos oficiais.

Vai ser árduo o trabalho da comissão de redacção da *Revista de Artilharia*, composta de distintos oficiais desta arma sob a presidência do sr. coronel Zeferino Brandão, com um excelente artigo do qual, abre o n.º 1 da nova publicação, em que expõe os fins e intuitos que ela se propõe satisfazer; restará porém aos nossos camaradas a satisfação de terem prestado um importante serviço à sua arma e ao exército em geral.

A *Revista de Engenharia Militar*, com as suas saudações sinceras, felicita pelo seu empreendimento os oficiais da arma de artilharia, com os quais os de engenharia tantas relações de serviço mantêm com recíproca estima, esperando dele muito ensinamento.

REVISTA DE CAVALARIA, n.º 1, Agosto de 1904.

Depois de escrita a bibliografia anterior, fomos efectivamente honrados com a nova publicação a que nela aludimos, a *Revista de Cavalaria*, de que o primeiro número corresponde ao mês de Agosto do corrente ano.

A sua direcção, composta de oficiais distintos e alguns como os srs. majores Fernando Maya e Christóvão Ayres, bem experimentados nos labores da imprensa jornalística, é presidida pelo prestimoso *oficial de cavalaria* Carlos Basílio Damasceno Rosado, hoje general de divisão do quadro de reserva. Sim, porque a nomeação de s. ex.ª para dirigir superiormente a publicação, ao mesmo tempo que constitui um preito aos serviços prestados à sua arma durante o seu tempo de serviço activo, é mais uma afirmação da sua competência com relação aos importantes assuntos da *cavalaria*, e a realização dos desejos que mostram os seus camaradas de que o ex.mo general costuma tomar parte em tudo que possa interessar à arma, o que equivale a dizer em tudo que possa interessar ao exército, tanto a missão da arma se identifica com a segurança deste e com o mais adequado e oportuno desenvolvimento das suas operações.

No n.º 1 publicam-se excelentes artigos, entre eles três de apresentação e de incitamento ao estudo dos nossos oficiais de cavalaria.

.....

A nova *Revista* porém, franqueia as suas colunas aos oficiais das outras armas e serviços do exército que a queiram honrar com a sua colaboração, sempre que esta venha cooperar para maior ensinamento da cavalaria ou concorrer para o bem de todo o exército, o que muito agradecemos por parte da nossa arma.

A *Revista de Engenharia Militar* sauda com enternecimento a sua irmã mais nova, aplicando-lhe os bons desejos e aspirações que nutre pela nossa *Revista de Artilharia*.

.....

Que as *Revistas* das diferentes armas e serviços, embora publicadas separadamente, constituam os diferentes capítulos duma publicação periódica, que mutuamente se liguem, completem e auxiliem, contribuindo todas para o desenvolvimento e brilho da corporação de oficiais do exército português, são os seus mais ardentes votos, e para isso empenhará todos os seus esforços.

———|||———

O Militar de carreira faz voto de sacrifício da própria vida e cumpre-o sem hesitar se a máquina militar lh'o exigir.

O seu Dever, na Acção, é galvanizar os subordinados, dando o exemplo de agir com decisão.

Em plena Luta, o seu motu é: VENCER e VIVER, e o seu procedimento é tenaz, por maior que seja o Risco, a Dor física, ou a probabilidade de acabar de viver.

Só assim, o Valor Humano vencerá o Material, e vencê-lo-á sempre, por maior que seja o poder deste e a sua bruta quantidade.

Ética Militar

TRAVESSIA DE CURSOS DE ÁGUA

No interessante artigo ilustrado, que o Comandante de Engenieros do Exército espanhol, António Adrados Vicente, publica no N.º 176 da revista *Ejército*, conclui:

«No decurso da História, a travessia de cursos de água tem sido efectuada de maneiras muito smelhantes...»

«... Em todas e em cada uma de numerosas operações, desde as guerras napoleónicas até à actualidade, têm-se mantido incólumes os princípios básicos do nosso regulamento:

— PREPARAÇÃO MINUCIOSA;
— PREVISÃO EXTREMA;
— SEGREDO ABSOLUTO DOS PREPARATIVOS (SURPRESA);
— ACÇÃO EM FRENTES AMPLAS;
— SUPERIORIDADE ABSOLUTA DE MEIOS;
— MULTIPLICIDADE DE PONTOS DE PASSAGEM;
— VELOCIDADE DE EXECUÇÃO;
— CONTINUIDADE DE ACÇÃO;
— COORDENAÇÃO ENTRE TÁTICA E TÉCNICA.»

Revista das Revistas

Por H. N.

I — Mobilidade e potencial de fogo

A criação da divisão aerotransportada visa a utilizar ao máximo estas duas características, que são as chaves essenciais do sucesso militar, conforme os cometimentos de Guderian, Rommel e Patton, para não citar outros, demonstraram.

Surge, porém, a necessidade de fornecer ao pára-quedista, lançado numa testa de ponte aérea, o equipamento pesado, blindados, artilharia pesada, de que ele carecerá, a breve trecho.

Tal é o problema posto ao Serviço de Material — redução de peso — e à Aeronáutica — criação de aviões de transporte de grande carga, sem sensível prejuízo do raio de acção, e aperfeiçoamento da técnica de lançamento do ar.

Os planadores não são de considerar para o transporte de equipamento pesado. Os helicópteros também não satisfazem, pela sua reduzida capacidade de carga, pequeno raio de acção e vulnerabilidade.

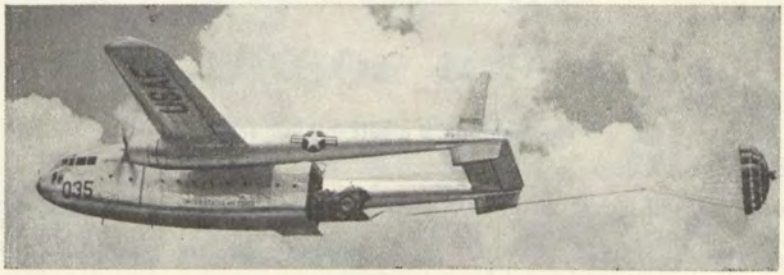
O avião C-119 é o melhor modelo de transportador aéreo do Exército americano.

É susceptível de transportar cerca de 6 toneladas, a 1.600 km., regressando ao ponto de partida, sem ser reabastecido.

Pode lançar em pára-quedas um caminhão de 2 $^1/_2$ Ton. Para tal, a viatura é fixada, com amortecedores, a uma plataforma, e o conjunto, provido de pára-quedas (quatro, no caso particular que estamos citando), é lançado do avião, no momento desejado.

Tais dispositivos de lançamento, em pára-quedas, encontram-se estudados e experimentados, também para outras viaturas, como sejam

«jeeps», e atrelados, para canhões antiaéreos, obuzes, etc., e para reabastecimentos. O pára-quedas normal, de 30 m. de diâmetro, sustenta até 1.580 kg.



Lançamento de um jeep por um avião C — 119

Todas estas realizações estão em via de aperfeiçoamento.

Pretende-se substituir a plataforma de fixação, com amortecedores, cujo peso morto é ainda apreciável, por outro modelo mais leve, provido de sacos para ar, que se enchem automàticamente durante a descida, e cujo esvaziamento, ao atingir-se o terreno, amortece o embate.

Ao mesmo tempo que se prevê a utilização de novos tipos de aviões de carga, de maior capacidade, o Serviço de Material estuda a redução de peso do equipamento de campo de batalha, sem prejuízo das suas características.

(Capt. Burney, in — «*Ordnance*», n.º 205, de Julho — Agosto de 1954)

II — Escuta e referênciação radioeléctricas

De um artigo do Tenente Demets, publicado no N.º 66 (Agosto de 1954) do «Bulletin Militaire», do Congo Belga, resume-se o seguinte:

«O desenvolvimento dos exércitos modernos caracteriza-se por um escalonamento de tropas em profundidade.

Resulta daí um acréscimo paralelo dos meios de transmissão, e, especialmente, uma multiplicação dos postos de T.S.F., em todos os escalões.

Implicitamente, surge o problema da segurança das transmissões.

A dificuldade em utilizar correctamente a rádio, acrescida da facilidade de intercepção, deu origem às Unidades de escuta e referenciação, cuja missão geral é a de obter informação, pondo em jogo as medidas convenientes para se aproveitar do mais pequeno erro cometido pelo tráfego inimigo, para fornecer ao Comando informações preciosas».

«Normalmente tais Unidades funcionarão em escalão elevado, Exército ou Corpo de Exército, podendo, no entanto, serem utilizadas em nível inferior».

«Cada Unidade compõe-se de uma parte estática e de uma parte móvel».

«As técnicas da escuta e referenciação compreendem a intersecção, a radiogoniometria e o tráfego».

«Entre outros, podem-se obter os seguintes elementos informativos:

1 — Determinação do número de postos inimigos e composição das redes (de especial importância, por dela se poder deduzir a ordem de batalha do inimigo).

2 — Densidade do tráfego inimigo (o que permitirá notar-se aumento ou diminuição anormais, o que constituirá indicação de mudança de situação).

3 — Identificação dos postos inimigos.

4 — Dados tácticos (rendição de tropas, por exemplo), e administrativos (locais de reabastecimento).

5 — Localização dos postos inimigos.

6 — Localização de postos nossos, perdidos.

7 — Fiscalização das nossas redes.

8 — Audição de um posto nosso que não consegue fazer-se ouvir pelo seu posto-chefe.

9 — Determinação de banda de frequência conveniente para o estabelecimento de uma nova emissão amiga.

10 — Interferência no tráfego inimigo, obrigando-o a mudança de onda, ou simplesmente dificultando as suas comunicações.

11 — Tentativa de penetração na rede do inimigo: falsas mensagens.

12 — Escuta de informações do interior».

Conclui o A. por dizer:

«Ninguém, já, nega a utilidade dos serviços de escuta.

A sua montagem é muito onerosa.

Utiliza um pessoal operador de qualidade, cuja preparação é demorada.

Mas, em contra-partida, constitui um meio poderoso para o Comando!».

III — Novos projécteis de auto-propulsão

Além do «Nike» (a que já se fez referência nesta secção, em número anterior), contam os americanos com novos tipos de projécteis-foguetes.

Apesar da escassez de informações sobre tais assuntos, por óbvias razões de segurança, sabe-se da existência do «Corporal», do «Honest John», do «Sparrow» e do «Viking», havendo, certamente muitos outros modelos em vias de concepção ou de realização, pois que, do mesmo modo como não há canhão que possa servir para todas as missões, também nos projécteis a que nos estamos referindo há modelos destinados a cada uma das seguintes modalidades de combate: terreno-terreno, terreno-ar, ar-terreno e ar-ar.

O «Corporal» é o de maiores dimensões.

Pode ser equipado com carga atómica.

É teleguiado.

Destina-se a bater alvos terrestres, a grandes distâncias.

O «Sparrow I» é destinado a ser utilizado por aviões contra aviões.

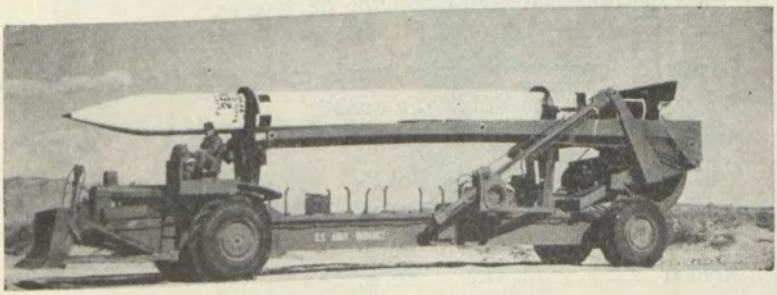
O «Honest John» é um foguetão, não guiado, destinado a complementar a artilharia média ou a de longo alcance, em apoio táctico.

Tão simples é o seu dispositivo de lançamento, que esta arma tem maior mobilidade que a artilharia clássica.

Tem capacidade em explosivos equivalente à de centenas de granadas vulgares.

Pode ser equipado com carga atómica.

Um projéctil «Corporal» em posição de lançamento



Transporte de um projéctil «Corporal»
(O berço realiza a operação de levantamento.)

A pontaria e o lançamento de fogo são operados como numa peça de artilharia.

O «Viking» é um projéctil de 7,5 ton., de 12 metros, alcançando uma altitude de 135 milhas, animado de velocidade superior a 6.400 km. por hora.

Como propulsor, utiliza álcool e oxigénio líquido.

(Da Revista «*Ordnance*», n.º 205, de Julho—Agosto de 1954)

IV — Alimentação de tropas africanas

No número de Agosto da revista «Bulletin Militaire», do Congo Belga, aparece um artigo, da autoria do Major Vandercluys, abrindo com uma transcrição do «Règlement sur la Comptabilité des unités — Alimentation de la Troupe», transcrição essa que passamos a traduzir:

«É essencial que os oficiais e sargentos da Força Pública estejam compenetrados da importância dos problemas alimentares que dizem respeito às tropas...

Aprenderão as bases científicas que condicionam uma boa alimentação...».

Em introdução, o A. chama a atenção para o progresso que se operou, na ciência da nutrição, desde o fim da primeira Grande Guerra, em especial pela circunstância de, durante o último conflito mundial, ter havido a necessidade de se recorrer a regimes científicos para se ter a garantia de alimentar com o mínimo de víveres.

Depois de apresentar noções gerais sobre nutrição, o A. aprecia a ração básica da Força Pública, a qual é:

Arroz	640 g.
Carne	160 g.
Feijão	140 g.
Gordura	80 g.
Açúcar	20 g.
Legumes	140 g.

de valor energético total de 3.534 calorias, preconizando, além do aumento do teor de proteínas animais, processos racionais de confecção dos alimentos, em especial no caso da cozedura.

FÁBRICAS METALÚRGICAS

AUGUSTO MARTINS PEREIRA

FUNDIÇÕES DE FERRO
E
LIGAS NÃO FERROSAS

Artigos sanitários, de cozinha e para instalações de saneamento

Receptáculos postais domiciliários

FOGÃO 'ALBA'

Especialmente recomendado para

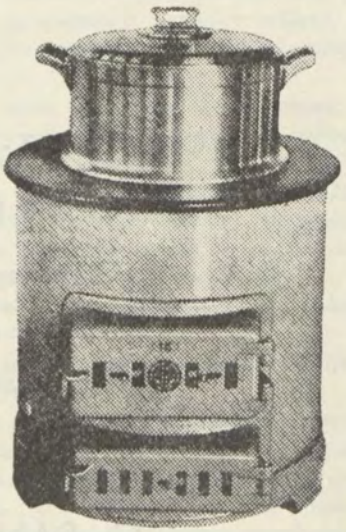
MESSES E QUARTEIS

. . .

Construção sólida
Apresentação excelente

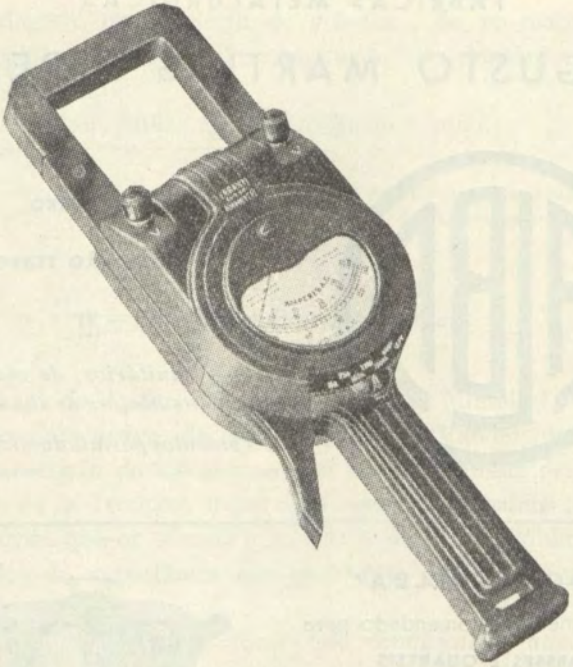
Funcionamento a lenha, ou briquetes
Simplicidade
Máxima economia

Adaptação de serpentina para aquecimento de água, permanente



SEDE:
Albergaria-a-Velha
Telef. 6

Escritório em Lisboa:
R. dos Correeiros, 40-2.º E.
Telef. 2 1319



PINÇAS VOLT-AMPEREMETRICAS

FERRANTI

Para medir com toda a segurança
em corrente alterna
de 0 a 600 Volts e de 0 a 1000 Amperes

O MELHOR APARELHO PORTÁTIL

REPRESENTANTES:

C. SANTOS LDA.

DIVISÃO MARÍTIMA E TÉCNICA

TRAVESSA DA GLÓRIA, 17 E 19-A
LISBOA

Do Estrangeiro

Por V. L.

O pandit (doutor) Javarlal Nehru, 1.º ministro da União Indiana é uma pessoa que, de há muito, vive sobrecarregado com receio do comunismo.

Talvez tenha razão pois, se os vizinhos do norte se lembram de arranjar, na fronteira, um abcesso de fixação comunista, como fizeram à Indochina, então poderá resultar uma guerra civil e a Índia, esse manto de retalhos de povos, ser desmembrada, senão bolchevisada. Mas, talvez *não* tenha razão porquanto nações vizinhas ou próximas dos soviétes, como a Turquia e o Paquistão, podem adoptar uma atitude de altivez perante a Rússia.

Na verdade já se deu uma revolta com implantação de bolchevismo e com o seu cortejo de crimes e, se em vez de se ter produzido no centro da Índia (no estado de Heiderabad), se se dá nas fronteiras, o resultado teria sido pior.

Seja ou não, J. Nehru, a quem já chamaram o Kerensky indiano, tem receio e, este, subiu de ponto a partir do momento em que a China comunista se apoderou do Tibet.

Como válvula de segurança e, para talvez se habilitar à popularidade dos comunistas, J. Nehru tem, de há muito, adoptado atitudes as quais, vistas do ocidente, parecem extravagantes e irresponsáveis, pelo menos.

Em 1.º lugar, pode gabar-se de ser o campeão mundial das grandes frases ôcas, que os jornais transcrevem em parangonas. Ùltimamente, por exemplo, disse: se não for possível a coexistência do ocidente e oriente, só há uma alternativa, a guerra mundial. Não é, positivamente, a descoberta da pólvora.

Em 2.º lugar deitou, de há muito, a fazer má vizinhança para todos os lados, excepto para o lado norte.

Com Paquistão foi um começo de guerra. Apoiou o Afganistão contra aquele.

Não retirou de Caxemira como fez o Paquistão e como fora tratado; aprisionou o 1.º ministro de Caxemira e apoderou-se deste país. Bloqueou as feitorias francesas donde resultou a entrega de 3 destas. Questionou com Ceilão por causa do estatuto da minoria indiana. Derrubou o governo de Nepal da dinastia Gurka, deixando o país na mão dos comunistas. Ocupou outro pequeno Estado, Sikkim, a sul do Himalaia e encorporou-o na Índia.

Porém, em contra partida, no Tibet, aceitou, «humildemente», perante a China, a cedência dos velhos direitos da Índia.

Por fim, chegou a vez a Portugal que resolveu, a palavras loucas, fazer orelhas moucas, não respondendo, senão repulsivamente, às ideias grotescas e estúpidas de encorporação de Goa, Damão e Diu no território indiano.

Esta de Nehru não lembrava nem a comunistas nem ao demónio: ocupar parcelas de território alheias, por meio de invasão de «pacifistas» contratados a 4 rupias, de bandeiras desfraldadas.

E fosse por quem fosse.

Nós, portugueses, temos muito amor aos nossos territórios, por todos os motivos evidentes e, em especial, porque muito nos custaram a ganhar, começando por grande parte do nosso próprio território europeu, que tivemos de reconquistar aos mouros.

Como balanço dos acontecimentos na Índia portuguesa ficou o seguinte:

— Defendemo-nos e defender-nos-emos, como o fizeram os nossos antepassados; não cederemos nem renunciaremos aos nossos direitos sobre quaisquer parcelas do nosso território.

— Os portugueses da nossa Índia *não querem* ser transferidos para a União Indiana.

— Os pacíficos e *desarmados* invasores mataram *a tiro* um polícia, Aniceto do Rosário, promovido e condecorado a título póstumo com a Torre e Espada.

Como pormenor sentimental interessante: numerosos ingleses têm-se oferecido à Embaixada de Portugal em Londres para operar com os portugueses na defesa de Goa.

Além dos portugueses são os ingleses e os espanhois quem se tem oferecido.

Com os franceses passou-se o seguinte: a Constituição deles permite a alienação excepcional de territórios, precedendo plebiscito.

Assim aceitaram o plebiscito sobre a pequena feitoria enclave de Chadernagor e os mesmos franceses foram completamente derrotados pois a votação foi, da ordem dos 7.500 votos pela encorporação na Índia, contra 200.

Pelo mesmo sistema, os franceses entregaram Mahé na costa ocidental e, por via de conquista «pacífica», perderam Yanon, na costa oriental.

Se, porém, as votações do plebiscito são um constrangimento, face a situações excepcionais criadas de propósito, como por exemplo o bloqueio político e económico, posto prèviamente pelos hindus à volta das possessões francesas, então tal plebiscito não é de aceitar.

Por isso os franceses não querem mais plebiscitos naquelas condições. Os hindus, por sua vez, também não querem plebiscitos sobre os restantes territórios, pois julgam seriam agora derrotados. Os frutos da primeira experiência de Chandernagor teriam tirado as ilusões aos que, nas outras colónias, também queriam ser encorporados na União Indiana.

Em consequência, franceses e indianos entraram, e estão, na fase das negociações.

A maior possessão europeia na Ásia é a Sibéria.

Foi no século XVI que os cossacos talaram a Ásia, matando e arrasando e encorporando a Sibéria na Rússia.

Muitos pensam dever à Rússia europeia dar o exemplo de deixar a Ásia aos asiáticos, abandonando a Sibéria.

No princípio de Julho foi assinado o armistício da Indochina, entre a União Francesa e os comunistas.

O Vietnam fica dividido aproximadamente a meio, segundo o paralelo 17. Na mão dos comunistas fica o melhor, isto é, todo o norte, incluindo a cidade de Hanoi, e também bastante mais de metade da população.

A França aceita de bom grado este revés territorial, em troca do acabamento da guerra.

Sob o ponto de vista militar foi, pràticamente, a perda da mesma, para isso muito tendo contribuído o lamentável desastre, referido na última crónica, de Dienbienfu.

Teòricamente, eleições gerais virão a resolver, mais tarde, o destino final dos territórios.

Em 26 de Julho a Rússia voltou a pedir às nações ocidentais para se organizar, com ela, um sistema colectivo da defesa da Europa, devendo a Alemanha ficar desarmada e neutral, embora unificada. É mais ou menos, a reedição daquele pedido para entrar na Comunidade Europeia de Defesa ou, equivalentemente, para nunca mais se formar essa Comunidade.

Foi-lhe respondido, em Setembro, negativamente, visto a Rússia não aceder a deixar fazer eleições gerais na Alemanha, nem a tirar os pés de cima da Áustria.

Em princípio de Julho, alguns dias após a assinatura do armistício da Indochina, dois caças chinos de fabrico russo, atacaram e destruiram um grande avião britânico, indefeso, de passageiros, no mar ao Sul da ilha Hainan, tendo perecido metade dos tripulantes. Imediatamente os E. U. A. enviaram 2 porta aviões para o local, a fim de protegerem os trabalhos de pesquisa de sobreviventes. Tendo então aparecido 2 caças chineses, talvez para repetirem a proeza da véspera, foram pura e simplesmente destruídos pelos aviões americanos.

Em 5 de Setembro, um bombardeiro americano, em serviço de patrulha, foi atacado e afundado no mar do Japão por 2 caças soviéticos. Salvaram-se os tripulantes, excepto um.

Em 9 de Agosto foi assinada a prevista aliança militar entre a Grécia, a Turquia e a Yugoslavia.

Ao lembrar as diferenças de regimes e de raças e as antigas desavenças entre estes 3 povos, todo o coração sensível não deixará de ser tocado por este caso.

Poderá a Rússia ou alguém classificar de intuitos «imperialistas» esta aliança? Ou, pelo contrário, não será esta, a prova de que algum grande perigo existe para aquelas nações e, naturalmente, para todas as do mesmo lado da cortina?

Logo pouco depois e, segundo a moda das reivindicações para-nacionalistas, os habitantes de Chipre começaram na campanha de quererem voltar a ser

gregos. No entanto, há lá muitos turcos e, estes, fizeram saber não estarem de acordo com a encorporação de Chipre na Grécia mas, sim, na Turquia.

Duas importantes notícias deste trimestre dizem respeito aos ingleses, esse grande povo que não pára de andar para a frente, com mais ou menos satisfação mas, sempre com um grande senso prático.

Primeiro, a evacuação, e a entrega ao Egipto, do canal de Suez, com grande satisfação e alarde dos egipcianos.

A ocupação do Egipto datava de 1936 e devia durar 20 anos. A evacuação, a partir de agora, durará 20 meses.

No entanto e à última hora surgiram dificuldades e a assinatura do acordo está em suspenso.

Segundo: a solução do diferendum anglo-persa, que já durava há 3 anos, relativo aos petróleos, cujas refinarias, de Abadan, as mais potentes do mundo, voltarão, em breve, a exportar combustível em larga escala.

Qualquer destes factos é uma boa contribuição para a manutenção da paz.

Como sequência desta última resolução voltou a sentir-se a luta subterrânea dos partidos tudé-comunista e talvez mossadeghista contra o governo persa e, assim, foram, em meados de Setembro, presos nada menos de 400 oficiais do do exército persa.

Uma notícia de certa gravidade diz ter o dr. Otto John, Chefe dos serviços de informações da Alemanha ocidental, fugido, em condições ainda enigmáticas, para a Alemanha oriental.

De princípio, atribuiu-se a rapto.

Mas John acabou por dar, em Berlim leste, várias conferências de imprensa, deixando-se fotografar e, assim, ter-se-iam desvanecido as ilusões e ter-se-ia radicado a opinião de se tratar realmente de uma traição.

John, *sempre rodeado de funcionários comunistas*, declarou não ter sido sua intenção delatar, na Rússia, factos do seu conhecimento como antigo chefe da segurança, mas mostrar a sua discordância em relação à política ocidental, quanto à entrada da Alemanha na Comunidade europeia de defesa, por quanto desta resultará a nazificação da Alemanha e, a certeza de guerra próxima.

Se nós, ocidentais, tivermos porém, de escolher entre dois males, a nazificação por um lado (supondo-a possível) e a russificação por outro, preferiremos, certamente, escolher, entre os dois males, o menor, isto é, a pretensa e aliás absurda nazificação.

Esta, foi possível quando a Alemanha era una e poderosa e estava rodeada por alguns países simpatizantes, que se deixaram absorver.

Otto John era um antigo espião. Os alemães não o tinham desejado no actual cargo, onde foi imposto pelo Comando aliado.

Não levou quaisquer segredos, e já estava sendo vigiado.

Ficará no leste e muito bem; lá é o seu lugar.

Em resposta a este acontecimento lembra-se o seguinte: Desde 1951 até hoje fugiram de leste, para a Alemanha ocidental 61 políticos incluindo 5 mi-

nistros, 13 membros de governos regionais, 28 pessoas dos ministérios soviéticos.

Em 1952 fugiram para o lado ocidental 14.500 oficiais e soldados da polícia popular alemã. O número total de refugiados é de 2 milhões.

Pouco depois daquele sucesso deu-se a fuga, para leste, de Herr Wittmack, deputado da maioria. Este foi acusar os americanos de terem, com a Alemanha, um acordo secreto para lhe armarem 24 divisões e bem assim de terem na Alemanha 40 canhões atómicos.

Na verdade estes acontecimentos prejudicaram o prestígio de Herr Adenauer donde resultou, parece, a importante derrota sofrida, pelos cristãos-democratas, nas eleições para a eleição de deputados do principado Schleswig-Holstein.

Em fim de Agosto veio, finalmente, após 2 anos de espera, a decisão sobre o «ser ou não ser» da comunidade europeia de defesa (CED).

A França levou aquele tempo todo para dizer «não».

Em 20 de Agosto tinha reunido, em Bruxelas, uma conferência dos 6, a saber, França, Alemanha, Itália, Bélgica, Holanda, Luxemburgo.

Alguns dias depois, o parlamento francês pronunciou-se, após grande debate, pela negativa.

Os motivos fundamentais da decisão francesa foram dois, salvo melhor opinião.

Em primeiro lugar a questão da supranacionalidade e o facto de a Inglaterra não ter querido entrar na C.E.D., por causa dos poderes supranacionais desta.

Se a Inglaterra tivesse entrado na C.E.D., talvez os franceses não se importassem de, imitando-a, entrar também.

Mas a Inglaterra, escudada nas suas ligações com os Domínios, não o quis e a França não se conformou. Esta mesmo, durante a conferência citada de Bruxelas, na qual a França se viu sòzinha contra os votos dos outros 5 interlocutores formando bloco irredutível, e que queriam ver aprovada a C.E.D. observou as possibilidades de, amanhã, se ver coartada nos seus desejos, pelos votos de esses 5 associados em qualquer questão, a surgir sobre o exército europeu.

O 2.º motivo, não foi agora mencionado nos debates e, embora pareça pequeno (em quilómetros quadrados) é, de facto, muito grande: é a questão do Saar (Sarre) já referida em crónicas anteriores.

A França quer regular para sempre a posse ou, equivalente da posse, do Saar; a Alemanha recusa-se; a Bélgica, Holanda, Luxemburg e outras não declararam guerra à Alemanha e foram grandes vítimas de Hitler, não tendo menos direito do que a França a quaisquer parcelas de territórios alemães da margem esquerda do Reno.

Não citamos, como motivo do naufrágio da C.E.D., *o receio ao exército alemão*, pois não acreditamos na sanidade nem na sinceridade do seu apregoamento. Os Belgas, por exemplo, não mostram esse receio.

O exército alemão terá de se formar mas, agora, pior, pois, até aqui, teria as limitações da C.E.D. e, de outra maneira, não se sabe.

A Inglaterra, conscia de que, de uma maneira aliás remota, por se escusar, teve responsabilidades no fracasso do projecto C.E.D., não deixou passar 48 horas sobre esse fracasso sem tomar uma decisão: propôr, com urgência, uma nova conferência. O ministro Eden veio ao Continente e efectuou um «turbilhão» de conferências. A conferência ficou para 28 de Setembro e concluiu em Outubro, com êxito.

No entretanto, um general americano obteve informações de a Rússia possuir, presentemente, 40.000 aviões de 1.ª linha, incluindo 18.000 Mig 15 e, muitas esquadras de aviões de bombardeamento, com raio de acção superior ao dos aviões Boeing. Também a Rússia possui um motor de reacção como o dobro da potência dos produzidos nos E.U.A. Também se assinala, presentemente, ser «formidável» a esquadra russa. Etc.

A parte mais importante do saldo negativo desta questão da C.E.D. foi o muito tempo, 2 anos!, de que a França precisou para, afinal, dizer «não».

E, mesmo assim, foi necessário estar à testa do Governo francês um distinto político, Mr. Mendés-France, muito hábil na resolução de nós górdios, como foram a guerra da Indochina, a viragem favorável na política tunisina e, finalmente, a decisão, embora negativa, da C.E.D.

Os Estados Unidos da América do Norte tomaram a deliberação de pôr os comunistas fora da lei; estes não poderão ter empregos públicos. Também promulgaram a pena de morte contra o crime de espionagem em tempo de paz.

◆ ◆ ◆

Se as Transmissões por Fios tivessem sido inventadas depois da Rádio, teriam sido consideradas um grande Progresso.

General FERIÉ

Bibliografia

por A. V.

LIVROS

As Virtudes Militares na Tradição Histórica de Portugal

Da autoria do Senhor General, Luís Augusto Ferreira Martins, foi publicada a 2.ª edição, revista, corrigida e ampliada, do seu livro em epígrafe.

Conforme consta do respectivo prefácio, entre os aditamentos feitos, figuram vários exemplos colhidos no História do Brasil.

E acrescenta o A.: mal parecia, na verdade, que se omitissem factos ocorridos no longo período de três séculos em que esteve sob o domínio português — desde que Álvares Cabral chegou, em 1500, às terras de Vera Cruz — esse país, que, para orgulho seu e nosso, é hoje uma das maiores e mais importantes nações da América e do Mundo.

Viriato, capitão da Lusitânia

Recebemos o opúsculo assim intitulado, do punho do Ten.-Cor. do C.E.M. e Prof. cat. da E.E., Alfredo Pereira da Conceição, no qual se enaltecem as virtudes do chefe cujo nome — VIRIATO — serviu de Patrono aos cursos entrados para a E.E., em 1953.

Guia para a consulta da legislação militar

Acaba de aparecer a 6.ª edição deste útil trabalho do Tenente do Q.R., Mário de Figueiredo, apresentado com o pensamento de Salazar «*Todo o trabalho tem a mesma natureza e a mesma dignidade quando é a contribuição proporcionada às faculdades de cada um para a colectividade a que pertence*».

REVISTAS

Infantaria — N.os 87-88, Março-Abril de 1954

A estratégia dos ocidentais - Evolução do conceito da defensiva e da D.C.B. no âmbito da Infantaria - A Infantaria e o seu lugar no Exército - A Logística na Infantaria - Guerra biológica - Folhas soltas — Forte Lee - Vamos fazer tiro marchando — A metr.ª lig.ª no assalto - Notas soltas - Ensinamentos do Mundo em guerra - Bibliografia.

— N.os 89-90, Maio-Junho de 1954

Mensagem do Chefe do Estado - Coronel Bento Roma - Questões de táctica americana - Combate em bosques - Guerra biológica - Notas soltas - Transmissões em campanha (T.A.) - Crónica internacional - Ensinamentos do Mundo em guerra - Bibliografia.

De Artilharia — N.os 347-348, Maio-Junho de 1954

Algumas considerações acerca dos métodos de tiro americanos - NEP — Normas de execução permanente de transmissões - Pólvoras químicas — Estabilidade e estabilizadores - Centro de operações antiaéreas - Transporte de explosivos e munições - Revista das Revistas — A transposição de cursos de água - Bibliografia - Parte oficial.

Da Cavalaria — N.º 2, Março-Abril de 1954

Novo impulso - Cuidem-se os alicerces e insista-se nos princípios - Tracção mecânica - Quando se lê... «Un officier de Cavalerie» - Hipismo - Etc.

Do Ar — N.º 185, Março de 1954

A reorganização das forças aéreas e o país - A planta das asas dos aviões - Ecos do cinquentenário do primeiro voo dos irmãos Wright — Revoada ibérica - Variações da tropopausa - A influência da propulsão por jacto na concepção de pneumáticos para aviões - Aviação mercante - Noticiário diverso - Voo sem motor.

— N.º 186, Abril de 1954

Energia nuclear - A planta das asas dos aviões - Medicina aeronáutica — «A trompa de Eustáquio»: problemas que a vida moderna suscita - Talvez não saiba que... - Ensinamentos da guerra na Coreia - Os instrumentos de bordo e a sua evolução - Voando - Aeromodelismo - Noticiário das Companhias.

Militar — N.º 5, Maio de 1954

Saudação - Sessão comemorativa do 106.º aniversário - Breve divagação sobre Engenharia - Do átomo à bomba de hidrogénio - Generalidades sobre o problema do pessoal - Etc.

— N.º 6, Junho de 1954

Uma sugestão - Desembarque de pessoal e material por submarino numa zona ocupada e vigiada pelo inimigo - A ligação Artilharia-Infantaria - O aspecto unitário das terras lusas no mosaico internaconal - Etc.

Boletim do Estado-Maior do Exército

— N.º 5, Maio de 1954: Poderá a guerra ser ensinada - Crónica aeronáutica - Os problemas criados pela nova Estratégia - A Era dos engenhos.

— N.º 6, Junho de 1954: A nova Estratégia - A posição dos Estados-Unidos, da Grã-Bretanha, do Commonwealht e da U.R.S.S. perante a ameaça de uma crise económica mundial - As unidades blindadas na guerra atómica - A Turquia e a defesa do médio-oriente - O exército vermelho e a guerra atómica.

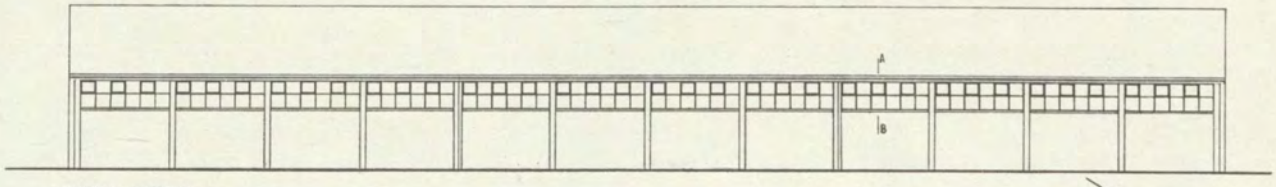
— N.º 7, Julho de 1954: O sábio e a guerra - Uma revolução na Estratégia - A nova ameaça da Era atómica — As bombas atómicas portáteis - A psicologia do chefe no combate - Os progressos do comunismo na América do Sul - E nem assim o Oeste aprende...

— ANEXOS, os N.os 11 e 12 do Boletim Bibliográfico (cada um, com 28 ref.).

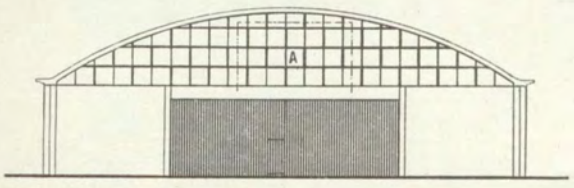
Muito nos apraz destacar, em referência especial, o artigo intitulado **«Breve divagação sobre Engenharia»**, da autoria do Ex.mo General, D. Luís da Costa de Sousa de Macedo, ilustre Presidente da Junta Autónoma de Estradas, publicado na *Revista Militar* (N.º 5, Maio do corrente ano), que constituiu comunicação na sessão comemorativa do 106.º Aniversário daquela Revista, embora o seu espírito objectivo já tivesse sido focado, pelo punho do mesmo distinto oficial, nas colunas desta Publicação (N.º 11, 3.º trim. de 1953), com o título **«Aspectos actuais do problema da Engenharia»**, mas porque é questão de importância capital para a eficiência da Engenharia Militar na guerra.

Notícia Técnica = Arcos de grande vão

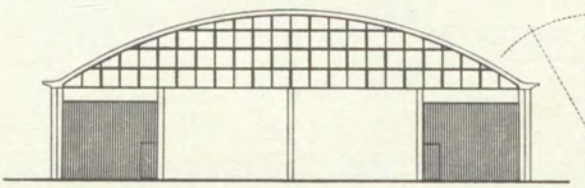
Fig. 4



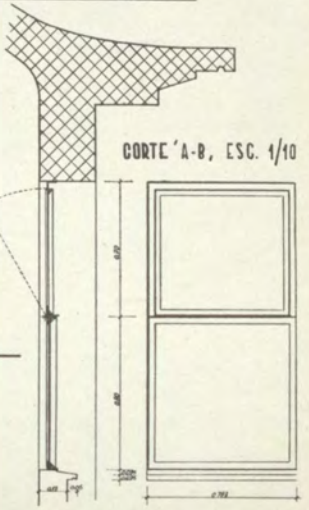
ALÇADO LATERAL



FRENTE



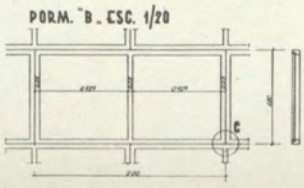
TARDOZ



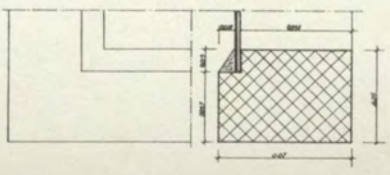
CORTE A-B, ESC. 1/10

PORM. A, ESC. 1/50

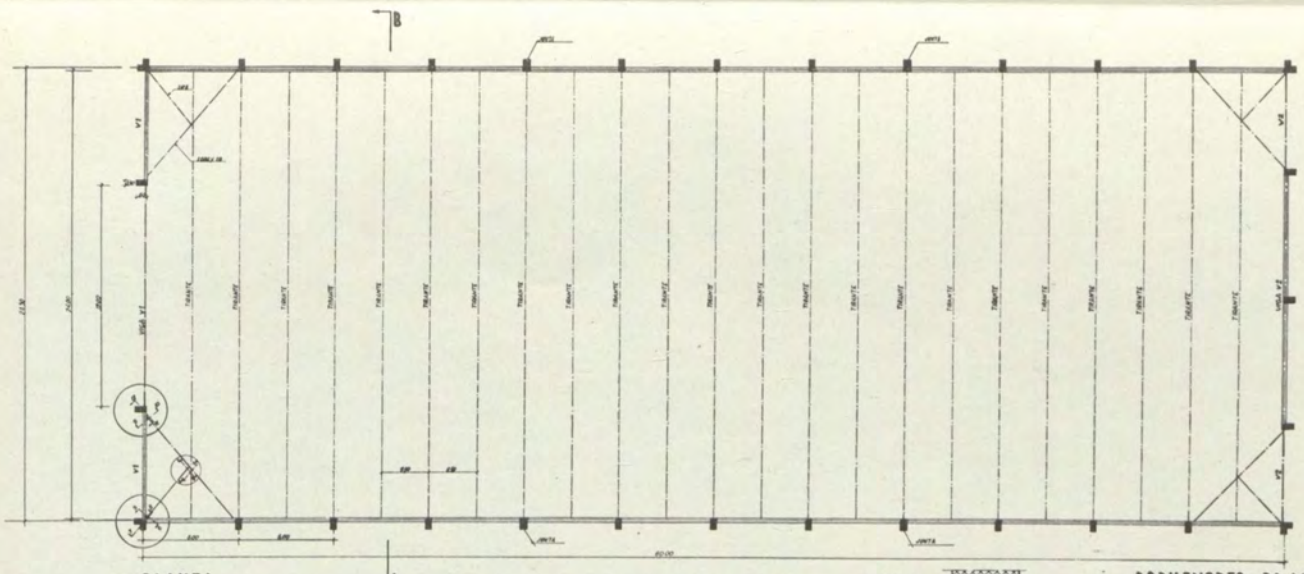
PORM. "B" ESC. 1/20



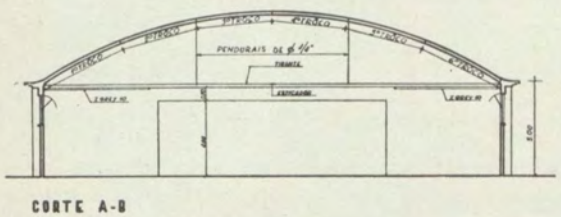
PORM. "C" ESC. 1/N.



ESCALAS: ALÇADOS 1/100, PORM. 1/50,

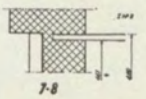


PLANTA

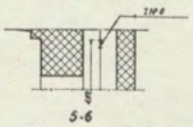


CORTE A-B

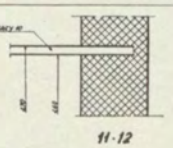
PORMENORES DAS VIGAS METALICAS NOS APOIOS ESCALA 1/20



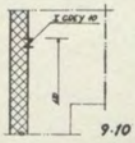
7-8



5-6

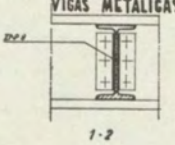


11-12

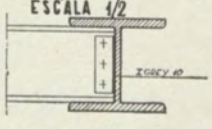


9-10

PORMENORES DA LIGAÇÃO DAS VIGAS METALICAS ESCALA 1/2



1-2



3-4

Nota: As escalas estão reduzidas a 1/4 das indicadas

Tipografia da L. C. G. G.
Calçada dos Caetanos, 18
LISBOA ——— 1954

25.º ANO NUMERO 16

REVISTA

DE

ENGENHARIA MILITAR

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

Outubro, Novembro e Dezembro

DE

1954

"UBIQUE"

SEDE

DIRECÇÃO DA ARMA DE ENGENHARIA

CAMPO DE S.TA CLARA

TEL. 84 5043

LISBOA

REVISTA
DE
ENGENHARIA MILITAR

ANO 25.º — N.º 16
Outubro, Novembro e Dezembro de 1954

Assinatura anual 48$00 — Número avulso 15$00

SUMÁRIO

General João Alegria dos Santos Callado 265

Doutrina sobre Minas e Armadilhas. 267
— pelo Capitão **Eurico Ferreira Gonçalves**

Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis . . . 279
— pelo Capitão **Vasco Lima Vilas**

A Selecção no Exército francês 293
— pelo Capitão **Ernesto de Almeida Freire**

Serviço de Engenharia 303
— pelo Capitão do C. E. M. **Francisco M. Rocha Simões**

Boletim da Engenharia 325

De há 50 anos 333

Revista das Revistas 337

Do Estrangeiro 345

Bibliografia 347

As doutrinas expostas são da responsabilidade exclusiva dos autores

REVISTA DE ENGENHARIA MILITAR

Sede: Direcção da Arma de Engenharia

FUNDADA EM 1896

2.ª ÉPOCA - 1951

Comissão Executiva

Presidente:

General Frederico M. de Magalhães Vilas Boas Vilar

Vice-Presidente:

Brig.º grad.º Virgílio César Antunes de Lemos

Vogais:

Coronel	Jorge César Oom	Dir. do I. P. P. E.
»	António José Martins Leitão	no C. E. M.
Ten. Cor.	Luís Maria Bastos de Carvalho . . .	2.º Cmt. do R. E. 2
»	João Henrique Branco Pereira Dias . .	Cmt. do B. C. F.
Major	João Paulo James Galhardo	na E. E.
»	Júlio Ângelo de Sousa Monteiro . .	2.º Cmt. da E. P. E.
Capitão	Daniel Mendes Tavares	no B. T.
»	Ernesto A. Ferreira de Almeida Freire .	no G. C.T. A.
»	Eurico Ferreira Gonçalves.	no R. E. 1

Secretário:

Major Albino Augusto de Macedo Vendeirinho

Distribuição das Secções

a)	*Sapadores*	Maj. António da Silva Leitão
b)	*Transmissões*. . . .	Gen. Flávio José Álvares dos Santos
c)	*Caminhos de Ferro*. .	Gen. Frederico M. de M. Vilas Boas Vilar
d)	*Serviço Automóvel* . .	Brig. Arménio Leal Gonsalves
e)	*Estudos Táticos*. . .	Brig. António de Matos Maia
f)	*Obras Militares*. . .	Cap. José Francisco Correia Leal
g)	*Diversos*	Brig.º grad.º Virgílio C. Antunes de Lemos
h)	*Revista das Revistas* .	Cap. Henry Dumont Nesbitt
i)	*Bibliografia*	Maj. Albino A. de Macedo Vendeirinho

Rabiscos de J. Galhardo

Sua Excelência o General

João Alegria dos Santos Callado

GENERAL

João Alegria dos Santos Callado

Por ter atingido o limite de idade, deixou o cargo de Director da Arma de Engenharia, o Ex.^{mo} General João Alegria dos Santos Callado.

Oficial de inteligência muito viva e brilhante, técnico de reconhecida competência, especialmente no ramo da electrotecnia, granjeou durante toda a sua distinta carreira militar a admiração e a estima de todos os que com ele serviram.

Telegrafista na I Guerra Mundial, 1914-18, percorreu todos os graus hièrárquicos das Transmissões, de cujas tropas acabou por ser o Brigadeiro Inspector, embora por menos dum ano, visto ter ascendido, em curto prazo, ao posto de General.

Exerceu por largos anos funções docentes na Escola do Exército e foi director da extinta Escola de Transmissões, que fundou, e que, sob a sua competente orientação divulgou no Exército os conhecimentos sobre transmissões, criando então nas diferentes Armas um entusiasmo notório pela especialidade.

Escolhido para Professor do Curso de Altos Comandos, do Instituto de Altos Estudos Militares, ali teve ocasião de mais uma vez manifestar a sua vasta competência, pondo em relevo as suas grandes clareza e facilidade de exposição.

Permanecendo alguns anos no cargo de Director da Arma de Engenharia, a sua acção desenvolveu-se por uma forma notável, para manter a Arma no prestígio que disfruta.

Exerceu ainda o cargo de Presidente da Comissão Executiva das Obras Militares Extraordinárias, onde o seu são critério se fez sentir no estabelecimento dos programas de trabalhos e na organização dos serviços.

Tendo desempenhado cumulativamente as três últimas funções mencionadas, foi possível bem verificar-se quais eram as suas extraordinárias qualidades de trabalho, servidas por uma inteligência fulgurante.

Deve-se à sua acção perseverante, a construção, em curto prazo e para a finalidade desejada, do Campo de Instrução Militar de Santa Margarida, obra apreciada e elogiada por entidades nacionais e estranjeiras.

A sua actuação e a lhaneza natural do seu trato, deixaram as mais gratas recordações a todos os oficiais de Engenharia.

Graças ainda ao seu esforço, voltou a publicar-se a Revista da Engenharia Militar, nesta 2.ª Época, publicação que se encontrava suspensa desde o ano de 1917.

A *Revista da Engenharia Militar,* sentindo o afastamento de quem com tanto entusiasmo pugnou pela sua reaparição, deseja a Sua Ex.ª as maiores felicidades no porvir.

Doutrina sobre o emprego de Minas e Armadilhas

Resumo das características dos vários tipos de campos de minas — **Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar**

Tipo de campo	FUNÇÃO TÁTICA	Comando que autoriza	Unidades que lançam	Tipos de minas	Disposição das minas	Densidade	Plantas e relatórios		Necessidade de sinalização	Necessidade de levantamento
							Tipo	Destino		
De protecção	Protecção próxima de pequenas unidades na zona de combate ou da rectaguarda, ou no desempenho de missões especiais tais como posições de postos avançados, equipas em trabalho ou defesa de cortaduras ou obstáculos em vias de comunicações. Deve ser batido pelo fogo das armas ligeiras.	Batalhão ou superior. Pode ser delegada esta competência até à companhia.	Qualquer unidade de qualquer Arma ou Serviço.	AC e AP de modelos correntes, enterradas ou não, detectáveis, não activadas juntamente com artifícios de sinais.	Segundo um padrão regular ou de forma irregular. Por vezes apenas algumas minas dispostas adequadamente.	Variável	Planta e relatório de localização. Normalmente não é feito relatório preliminar.	Comando imediatamente superior o qual integra e remete para o seguinte até ao Q. G. da Divisão.	Não é indispensável, mas deve ser montado um serviço de guarda ao campo.	Sempre que a unidade responsável seja rendida, excepto se a unidade que rende assumir a sua responsabilidade.
Defensivos	Reforçar a defesa de posições defensivas de unidades tipo Comp., Bat. ou Reg. Retardar, desorganizar ou canalizar os movimentos inimigos, para evitar penetrações dessas posições. Proteger a frente e os flancos de contra-ataques inimigos. Deve sempre ser batido pelo fogo das armas ligeiras.	Regimento ou superior. Pode ser delegada esta competência até ao Batalhão.	Qualquer unidade de combate. Organização e coordenação a cargo de um oficial de Engenharia.	AC e AP de modelos correntes, enterradas, detectáveis ou não, juntamente com artifícios de sinais. O emprego de minas activadas deve ser ponderado, sendo vantajosa uma percentagem da ordem dos 5%.	Segundo um padrão regular.	Mínimo: 1 AC + 2 a 3 AP Normal: 1 AC + 4 AP (frag.) + 8 AP (expl.).	Relatório preliminar. Planta e relatório de localização. Grau de pormenor a fixar pelo comando que autoriza. Declaração escrita de transferência.	Idêntico ao anterior mas até ao Q. G de Exército. Declaração de transferência enviada aos comandos imediatos de ambas as unidades.	Envolvimento do campo com arame farpado e marcas regulamentares. O arame do lado inimigo pode ser eliminado após a retirada das forças de segurança. Não é necessária guarda.	Não são levantados quando a unidade responsável é rendida.
De barragem táctica	Barrar a progressão inimiga impedindo os seus movimentos em determinadas zonas. Podem ser lançados ao longo de toda a frente ou nos flancos de grandes unidades, no intervalo de centros de resistência para impedir envolvimentos ou perpendicularmente à frente para canalizar o inimigo em direcções convenientes.	Divisão ou superior.	Planos de lançamento feitos pelo Q. G. competente. Organização e coordenação das operações de lançamento entregues à Engenharia. Lançamento feito por qualquer unidade de combate.	AC e AP de todos os modelos. Qualquer tipo de armadilhas. A eficiência do campo é grandemente aumentada desde que 20% das mi-AC estejam activadas.	Segundo um padrão regular ou de forma irregular.	3 AC + 4 AP (frag.) + 8 AP (expl.).	Idênticos aos dos campos defensivos.	Idem	Idem	Idem
De barragem estratégica	Semelhantes aos anteriores, mas apresentando uma importância estratégica pela sua extensão e localização. Muitas vezes lançados antes no início das hostilidades na frente ou nos flancos de um Exército ou Grupo de Exércitos.	Teatro de operações ou Governo da Nação.	Quaisquer tropas ou mão de obra civil.	Idêntico ao dos campos de barragem táctica.	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
De retardamento	Retardar a progressão inimiga, desorganizar as suas formações e reduzir o moral das suas tropas. Impedir ao inimigo a utilização de determinadas vias de comunicação, aéreas ou instalações não batidas pelos nossos fogos. Podem ser lançados durante uma retirada ou manobra em retirada e numa defesa estática.	Exército ou superior. Pode ser delegada esta competência até à Divisão.	Unidades de Engenharia auxiliadas por unidades de outras Armas. Quintas colunas ou paraquedistas.	AC e AP de todos os modelos. Qualquer tipo de armadilhas.	Há vantagem no lançamento de forma irregular, mas podem lançar-se segundo um padrão regular quando for necessária grande velocidade de lançamento.	Variável.	Planta e relatório de localização. Grau de pormenor a fixar pelo comando que autoriza.	Comando imediatamente superior, o qual integra e remete para o seguinte, até ao Q. G. que autoriza.	Não é normalmente sinalizado, salvo se oferecer perigo para as nossas forças, devendo a sinalização ser desfeita logo que tal perigo tenha desaparecido. Devem ser camuflados.	Não são levantados.
Simulados	Iludir o inimigo, fazendo-o crer na existência de mais elevado número de campos de minas que os verdadeiros. Raramente são empregados isolados servindo normalmente para ampliar campos verdadeiros ou para camuflar passagens através de campos verdadeiros.	Idêntico ao do campo de minas que se destina a simular.		Normalmente não contém tipo algum de minas. Podem porém empregar-se minas simuladas, ou até mesmo reduzido número de minas verdadeiras para aumentar a simulação.	Idêntico ao do campo de minas que se destina a simular.					
Ofensivos	Proteger na ofensiva os flancos de uma unidade atacante contra um envolvimento por elementos mecanizados.	—	Unidades especiais.	AC de modelos simples.	Irregular.	—				

Permanecendo alguns anos no cargo de Director da Arma de Engenharia, a sua acção desenvolveu-se por uma forma notável, para manter a Arma no prestígio que disfruta.

Exerceu ainda o cargo de Presidente da Comissão Executiva das Obras Militares Extraordinárias, onde o seu são critério se fez sentir no estabelecimento dos programas de trabalhos e na organização dos serviços.

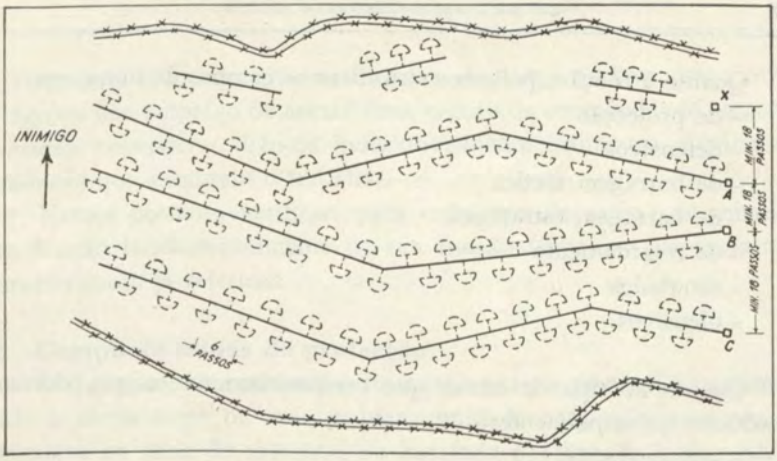
Tendo desempenhado cumulativamente as três últimas funções mencionadas, foi possível bem verificar-se quais eram as suas extraordinárias qualidades de trabalho, servidas por uma inteligência fulgurante.

Deve-se à sua acção perseverante, a construção, em curto prazo e para a finalidade desejada, do Campo de Instrução Militar de Santa Margarida, obra apreciada e elogiada por entidades nacionais e estranjeiras.

A sua actuação e a lhaneza natural do seu trato, deixaram as mais gratas recordações a todos os oficiais de Engenharia.

Graças ainda ao seu esforço, voltou a publicar-se a Revista da Engenharia Militar, nesta 2.ª Época, publicação que se encontrava suspensa desde o ano de 1917.

A *Revista da Engenharia Militar,* sentindo o afastatamento de quem com tanto entusiasmo pugnou pela sua reaparição, deseja a Sua Ex.ª as maiores felicidades no porvir.



Doutrina sobre o emprego de Minas e Armadilhas

Pelo Capitão Eurico Ferrfira Gonçalves

Por ter sido nomeado em Julho do ano passado para a frequência nos E.U.A. do «Engineer Advanced Course», foi então obrigado a interromper uma série de artigos referentes à «Doutrina sobre o emprêgo de minas e armadilhas», cuja publicação teve início no n.º 10 da nossa Revista. O volume de conhecimentos adquiridos neste curso facilitou-me muito a continuação deste artigo, fornecendo-me dados concretos e ideias definidas que doutra forma seria difícil adquirir. É com o desejo de repartir com os Camaradas não só de Engenharia mas também das outras Armas e Serviços conhecimentos tão importantes e tantas vezes ignorados ou desprezados que resolvo continuar a série de artigos interrompida, supondo poder contribuir assim para a criação de uma mais consciente doutrina.

III — Caracteristicas dos vários tipos de campos de minas

1. Classificação

Dois elementos são fundamentais quando se pretenda fazer uma classificação de campos de minas:

– a função táctica que o campo desempenha

– o tipo predominante de minas

Quanto à função, podemos classificar os campos de minas em:

- de protecção
- defensivos
- de barragem táctica
- de barragem estratégica
- de retardamento
- simulados
- ofensivos

Quanto ao tipo de minas que predominam no campo, devemos considerar principalmente:

- anti-carros (A.C.)
- anti-pessoal (A.P.)
- mixtos (AC + AP)

mas poderiamos considerar outros tipos menos correntes, como sejam os anti-anfíbios, anti-aerotransportados, químicos e atómicos.

2. Características

Cada tipo de campo de minas tem suas características próprias no que se refere a:

- Função táctica
- Comando que autoriza o lançamento
- Unidades que o lançam
- Tipos de minas
- Disposição das minas
- Densidade por metros de frente
- Tipo e destino de plantas e relatórios a elaborar
- Necessidade de sinalização
- Necessidade do levantamento quando a unidade responsável abandona a posição.

É portanto indispensável a fixação de um escalonamento da competência para autorizar o lançamento dos vários tipos de campos de minas, dada a diferenciação da sua função, e a consequente necessidade de uma coordenação variável com outros planos a elaborar pelos vários comandos. Por outro lado, a diferença de função exige o emprêgo de minas de tipos diferentes, dispostas no terreno de maneira adequada a essa função e com uma densidade também variável. O tipo de minas

a empregar, a forma como as mesmas são lançadas bem como o emprêgo ou não emprêgo de armadilhas, o grau de complexidade e coordenação necessários, hão-de indiscutivelmente influir na escolha das unidades que executam o trabalho.

Vamos portanto verificar, para cada tipo de campo de minas, e em função fundamentalmente da sua função táctica, como variam as características já referidas.

3. Campo de minas de protecção

Empregam-se estes campos de minas para a protecção próxima e para o alertamento de uma pequena unidade ocupando uma posição defensiva na zona de combate, ou instalada na zona da retaguarda, e ainda para a protecção próxima e alertamento de pequenas unidades durante o desempenho de missões isoladas, tais como a ocupação de uma posição de postos avançados, a execução de trabalhos, a defesa de cortaduras ou obstáculos em vias de comunicações importantes, etc.

A decisão do seu lançamento é muitas vezes tomada de repente, por imposição das circunstâncias do combate, e com frequência a duração da sua existência é curta.

Porém, poderá vir a verificar-se a vantagem do seu aproveitamento, integrando-o com outros campos semelhantes ou de outro tipo, passando neste caso a desempenhar função diferente daquela para que havia sido lançado, e perdendo portanto o carácter transitório que apresentava.

É normalmente constituido por um conjunto de minas AC e/ou AP, de modelos bem conhecidos, enterradas ou apenas colocadas sobre o terreno, fàcilmente detectáveis e removiveis, juntamente com artifícios de sinais destinados ao alertamento dos defensores contra qualquer tentativa de infiltração inimiga.

A sua localização pode ter lugar à frente, nos flancos, ou à retaguarda da posição ocupada, devendo porém todas as zonas minadas serem perfeitamente batidas pelos fogos das armas ligeiras e anti-carro da unidade ocupante.

As minas podem ser lançadas no terreno segundo um padrão uniforme ou de forma irregular. Muitas vezes tais campos são apenas constituidos por pequenos grupos de minas ou até por minas isoladas, dispostas judiciosamente por forma a interdizerem ao inimigo determinados pontos ou a impedirem o ataque em determinadas direcções.

As minas devem ser colocadas no terreno a uma distância da posição superior à da do lançamento de granadas de mão, por forma a permitirem às sentinelas, guardas, vigias ou escutas desempenhar com segurança a sua missão de alertamento.

Devem ter competência para autorizar o lançamento de um campo de minas de protecção, os comandantes de Batalhão ou de unidade de escalão mais elevado. Tal competência pode ser suspensa ou retirada pelos comandantes de escalão superior, quando circunstâncias especiais tal aconselhem. Os comandantes de Batalhão ou de Agrupamento táctico poderão delegar a sua competência num comandante de Companhia, mas tal delegação nunca poderá descer abaixo deste escalão.

Como já foi dito na capítulo II, «Elementos para a criação de uma doutrina», publicado no n.º 10 da nossa Revista, não deve nunca retirar-se ou suspender-se a competência para o lançamento de um campo de minas, como medida disciplinar, e deve ainda estar definido que a delegação de competência atrás citada só se aplica a uma operação específica e nunca por períodos indefinidos.

O comandante de unidade que pretenda determinar o lançamento de um campo de minas de protecção, deve estar na posse de conhecimentos respeitantes aos planos de operações futuras do escalão imediatamente superior, e conhecer perfeitamente a evolução da situação na zona de actuação da sua unidade. Deve ainda coordenar com as unidades adjacentes, com as que ocupem a posição de postos avançados, e com quaisquer elementos de reconhecimento, o estabelecimento do campo de minas, por forma a evitar baixas nas nossas tropas, e a garantir adequadas passagens através do campo, em quantidade suficiente e nos locais próprios.

Uma vez garantida tal coordenação e lançado o campo, deve ser dado imediato conhecimento da sua localização e características a todas as entidades interessadas e ao comando imediatamente superior. Tal comunicação é feita por meio de uma planta e relatório de localização não sendo indispensável a elaboração de um relatório prévio.

O comandante de uma unidade que determina o lançamento, é responsável pela garantia da sua protecção pelo fogo, e pelo estabelecimento de um sistema adequado de guardas para protecção das nossas forças, visto que estes campos não são normalmente sinalizados com arame farpado. Além disso, alguns homens da unidade, de preferência graduados, devem conhecer a posição individual no terreno, de todas

as minas e artifícios, por forma a estar garantida a sua rápida e total remoção, pois o comandante da unidade é responsável pelo levantamento do campo de minas quando tenha de abandonar a posição, a menos que o comandante da unidade que o rende manifeste o desejo de que tal campo não seja levantado, e assuma a sua responsabilidade por meio de uma declaração escrita e assinada por ambos, a remeter aos superiores imediatamente superiores dos dois.

4. Campo de minas defensivo

Designa-se por campo de minas defensivo, aquele que é lançado para reforçar a defesa de uma posição defensiva ocupada por unidades tipo Companhia, Batalhão ou Regimento, de acordo com os planos da Divisão.

Podem ser lançados à frente, nos flancos ou à retaguarda da posição, e destinam-se a retardar e desorganizar os ataques inimigos, e a canalizar os movimentos das suas formações por forma a evitar penetrações da posição.

O seu lançamento deve ser planeado cuidadosamente, só se empregando em situações de defensiva estática, e nunca durante uma ofensiva ou em situações de instabilidade. Devem fazer parte do plano geral de defesa e serem protegidos pelos fogos das armas ligeiras, anti-carro e artilharia ligeira. São normalmente lançados nas zonas das mais prováveis direcções de ataque inimigo e devem estar «amarrados» a outros obstáculos, naturais ou artificiais. Quanto possível devem ser lançados fora do alcance da observação terrestre e dos fogos inimigos, antes portanto que os nossos elementos de segurança tenham retirado. São muitas vezes localizados nos intervalos das barragens mais recuadas da artilharia que protegem a linha principal de resistência.

Quando empregados à retaguarda de uma posição, destinam-se a aumentar a profundidade de zona defensiva, e a fornecer protecção contra envolvimentos, infiltrações, guerrilhas, ou elementos aero-transportados.

Devem ter competência para determinar o seu lançamento os comandantes de Regimento ou de escalão mais elevado, podendo tal competência ser delegada até comandantes de Batalhão mas nunca mais abaixo.

A profundidade ideal dos campos de minas defensivos é da ordem dos 300 a 500 m., podendo aceitar-se como mínimo 100 m.

Devem empregar-se minas AC eAP, metálicas ou não metálicas, enterradas, de modelos correntes, e lançadas segundo padrões uniformes. A sua densidade por metro de frente não deve ser inferior a:

1 AC+4 AP (fragm.) +8 AP (expl.)

embora o seu lançamento se possa fazer inicialmente com densidade inferior, 1 AC+2a3 AP, devendo logo que possível reforçar-se esta densidade até à indicada. É o caso em que por falta de tempo ou de disponibilidades de minas, não seja possível logo de início o lançamento com a densidade desejada. O emprêgo de minas activadas ou de modelos não correntes, se bem que delegado em tropas de Engenharia, deve ser cuidadosamente ponderado, com o fim de evitar acidentes às nossas tropas, e para ter em consideração os planos de operações futuras. Quando não haja inconvenientes no seu emprego, pelo menos 5% das minas AC deverão ser activadas.

Devem sempre empregar-se simultâneamente minas AC e AP, quer em campos mistos quer em campos separados, e juntamente com umas e outras devem sempre empregar-se artifícios de sinais, colocados sobretudo no lado inimigo do campo.

O lançamento de um campo de minas defensivo deve ser coordenado com o plano de fogos, o plano de defesa anti-carro, os planos para contra-ataques, o plano de barragens e os obstáculos naturais na zona do seu lançamento.

Devem prever-se as necessárias passagens através deles para a retirada das forças de segurança, para o movimento de patrulhas, e para a passagem de quaisquer reservas que os tenham de atravessar.

Uma coordenação perfeita e uma disseminação rápida de informações são indispensáveis, não apenas com o comando superior imediato, mas também com as unidades adjacentes e com quaisquer outras forças que possam ser afectadas ou estejam interessadas no lançamento do campo.

Uma vez resolvido pela entidade competente o lançamento de um campo de minas defensivo, haverá toda a vantagem em que a responsabilidade da organização e coordenação do seu lançamento sejam entregues a um oficial de Engenharia (comandante da Comp. de Engenharia que apoia um RI ou comandante do pelotão de Engenharia que apoia um BI). Os trabalhos de lançamento e sinalização do campo devem porém ser executados por unidades das forças que ocupam a posição.

Durante o lançamento, a protecção do campo e do pessoal em trabalho tem de ser garantida pela própria unidade que faz o lançamento, a menos que outra unidade seja encarregada de garantir tal protecção. Depois de terminado o lançamento a sua protecção passa a ser da responsabilidade da unidade em cujo sector o campo se encontra. Para a protecção de um campo de minas defensivo, lançado nos flancos ou à retaguarda de uma posição defensiva deverá ser especìficamente designada a unidade responsável.

Todos os campos de minas defensivos devem ser sinalizados embora tal sinalização possa ser eliminada no lado inimigo logo que todas as forças de cobertura tenham retirado.

Não deve ser lançado um campo de minas defensivo sem que um relatório prévio tenha sido remetido ao comando imediatamente superior, e depois do seu lançamento deve ser elaborada uma planta e relatório de localização com um grau de pormenor a fixar pelo comando que autorizar a seu lançamento. É indispensável a elaboração de uma declaração de transferência de responsabilidade sempre que se dê a rendição de uma unidade por outra, que passará a ser responsável por um campo defensivo anteriormente a cargo da primeira. Tal delclaração será feita em duplicado, assinada por ambos, e remetida aos comandos imediatos das duas unidades.

5. Campo de minas de barragem táctica

Como o seu próprio nome indica, este tipo de campo de minas destina-se a barrar a progressão inimiga, impedindo os seus movimentos em determinadas zonas. Podem ser lançados ao longo de toda a frente de um sector de Divisão, se outros obstáculos naturais ou artificiais não existem e há uma ocupação contínua do terreno; nos intervalos entre centros de resistência, se a ocupação é descontínua e o terreno permite tal emprego, por forma a desviar o ataque inimigo para os centros de resistência, e evitar o seu envolvimento ou uma penetração profunda; nos flancos e à retaguarda do sector, para igualmente impedir envolvimentos ou ataques por elementos aerotransportados.

Devem ter competência para determinar o lançamento de um campo de minas de barragem táctica os comandantes de Divisão ou de escalão mais elevado.

Pela importância da função que desempenham devem estes campos ter apreciável profundidade variável com o terreno, e elevada densidade. A densidade mínima que lhes é atribuída é de:

3 AC + 4 AP (fragm.) + 8 AP (expl.)

Nestes campos podem ser empregues minas AC e AP de qualquer tipo, juntamente com artifícios de sinais e armadilhas. Uma percentagem de minas AC nada inferior a 20% deverão ser activadas. O lançamento das minas pode ser feito quer seguindo padrões regulares quer de forma irregular.

Não sendo necessàriamente batidos pelos fogos das forças que protegem, estes campos de minas devem estar sujeitos a uma observação contínua, quer aérea quer terrestre, que assegure a intervenção imediata de reservas móveis com o fim de impedir qualquer tentativa inimiga de abertura de brechas. Devem ainda ser feitos planos e organizadas equipas de lançamento e reservas de minas por forma a poder fazer-se ràpidamente a colmatagem de qualquer brecha aberta.

A implantação destes campos de minas deve ser coordenada com o plano de fogos, com quaisquer outros obstáculos naturais ou artificiais e com o plano de destruições, por forma a que do seu conjunto resulte uma autêntica barragem que impeça ou retarde apreciàvelmente a progressão inimiga. O seu emprêgo e a sua implantação terão necessàriamente de ter ainda em consideração quaisquer planos de operações futuras por forma a não as impedirem ou dificultarem. Durante o seu lançamento deverão ser deixadas as necessárias passagens de segurança, devidamente sinalizadas, para a retirada das forças de cobertura, devendo tais passagens serem fechadas imediatamente após essa retirada.

A implantação e o lançamento de um campo de minas de barragem táctica são operações que requerem elevada organização e mobilizam grandes quantidades de mão de obra e de materiais. A responsabilidade da organização e coordenação dos trabalhos deverá ser entregue à Engenharia, de acordo com directivas fornecidas pelo Q.G. que determina o lançamento, sendo o trabalho executado por unidades das várias Armas, a cada uma das quais será atribuída a responsabilidade do lançamento em determinada zona bem definida de terreno. A estas unidades caberá ainda a responsabilidade da elaboração de plantas e relatórios correspondentes aos campos que tenha lançado, os quais serão remetidos ao Q.G. que determinou o lançamento a fim de serem integrados e disseminados. Tropas de Engenharia colaborarão com as uni-

dades das outras Armas para a execução de trabalhos de mais responsabilidade, tais como: activação de minas AC, estabelecimento de armadilhas, escolha das referências naturais e determinação das suas coordenadas, etc.

Se outras unidades não forem designadas para garantir a protecção das operações de lançamento, tal responsabilidade cabe automàticamente em cada sector, à unidade que nele trabalha. Uma vez terminado o lançamento a responsabilidade da segurança do campo pertence à unidade em cujo sector o campo se encontra. Para os campos de minas de barragem táctica lançados nos flancos ou à retaguarda de um sector, será a responsabilidade da sua protecção atribuída especificamente a determinadas unidades.

6. Campo de minas de barragem estratégica

Aplica-se a estes campos de minas quase tudo o que ficou dito a respeito dos campos de minas de barragem táctica. Trata-se porém, como o seu nome indica de campos de minas de importância estratégica, ocupando extensões e apresentando profundidades mais elevadas. São muitas vezes planeados e até lançados antes do início das hostilidades, à frente e nos flancos de uma grande unidade tipo Exército ou Grupo de Exércitos.

A competência para determinar o lançamento destes campos deve pertencer ao comandante do Teatro de Operações ou ao Governo da Nação.

Mais do que em qualquer outro tipo de campo de minas a Engenharia tem um papel preponderante na elaboração dos planos de trabalho e na direcção dos mesmos, sendo muitas vezes utilizada mão de obra civil para o lançamento dos campos, ou pelo menos para auxiliar o lançamento feito por unidades das Forças Armadas.

Os planos relativos ao emprêgo destes campos devem ser coordenados com o plano de operações do comandante do Teatro de Operações e têm de ter em atenção factores de natureza psicológica, económica e política.

7. Campo de minas de retardamento

Empregam-se para retardar uma progressão inimiga que se não pode impedir totalmente, desorganizando as suas formações e reduzindo

o moral das suas tropas, ou para impedir ao inimigo a utilização de determinadas vias de comunicação, áreas ou instalações que não podem ser destruidas nem batidas pelo nosso fogo.

O seu emprêgo pode ter lugar durante uma retirada, ou manobra em retirada, e também numa situação de defensiva estática.

Durante uma retirada ou manobra em retirada, são estes campos lançados nas mais importantes vias de comunicação, em zonas favoráveis à instalação de bivaques e postos de comando, ou em quaisquer outros locais que o inimigo tenha de obrigatòriamente atravessar ou ocupar.

Numa situação de defensiva estática podem estes campos ser lançados na retaguarda inimiga, em locais semelhantes aos indicados anteriormente, e o seu lançamento é então feito por «quintas colunas», raids de tropas especiais, ou paraquedistas.

Em virtude da sua função e das suas características, é indispensável que a competência para autorizar o lançamento destes campos de minas se situe num escalão elevado, geralmente o comandante de um Exército como mínimo, podendo no entanto tal competência ser delegada até comandante de Divisão.

Estes campos de minas, devem ser quanto possível bem camuflados, por forma a impedirem a sua fácil identificação e remoção e neles podem ser usados todos os tipos de minas e armadilhas.

Excepto quando são lançados na retaguarda inimiga, estes campos são normalmente lançados por tropas de Engenharia, auxiliadas por tropas de outras Armas. As minas são normalmente lançadas de forma irregular, excepto se preponderam exigências de velocidade, em que podem ser lançadas segundo padrões uniformes.

Estes campos de minas devem fazer parte do plano geral de barragens, e deve portanto o seu emprêgo ser coordenado com os planos de operações futuras, assumindo uma importância tanto maior quanto maior for o seu valor estratégico.

Não são normalmente sinalizados, devendo no entanto sê-lo sempre que ofereçam perigo para as nossas tropas. Quando por esta razão um campo de minas de retardamento tenha sido sinalizado, tal sinalização deve ser removida antes que o campo seja abandonado ao inimigo, mas sempre sòmente após a retirada das nossas forças de cobertura.

É sempre indispensável a elaboração de plantas e relatórios relativos a estes campos, devendo tal trabalho ser executado pelas mesmas

unidades que foram encarregadas do lançamento. Estes elementos serão remetidos o mais ràpidamente possível ao Q.G. que determinou o seu lançamento o qual depois de os integrar promoverá a sua conveniente disseminação. É ainda o comando que determina o seu lançamento que que estabelece o grau de pormenor com que devem ser elaborados os relatórios e plantas, podendo tal pormenor ir até à indicação individual de cada mina ou armadilha.

A densidade destes campos é variável com o resultado que se pretende obter e as características do local onde se empregam.

Qualquer dos anteriores tipos de campos de minas, uma vez que sejam abandonados ao inimigo por virtude do recuo das nossas forças, transforma-se automàticamente num campo de minas de retardamento, devendo sempre que possível retirar-se a sua sinalização antes de serem abandonados.

8. Campo de minas simulado

Quando se não dispõe de tempo, minas ou pessoal em quantidade suficiente para proceder ao lançamento de todos os campos de minas considerados necessários, costuma-se muitas vezes simular a sua existência em determinadas zonas, com a intenção de iludir o inimigo.

Tais campos devem sempre empregar-se entremeados com campos verdadeiros, usando-se em uns e outros precisamente o mesmo tipo de sinalização.

Empregam-se ainda para camuflar as passagens através dos campos de minas verdadeiros ou para ampliar as dimensões destes, que apenas serão lançados nas zonas mais importantes, com o objectivo de iludir o inimigo sobre a sua verdadeira extensão e localização.

Pelo facto já apontado, de serem quase sempre empregados simultâneamente com outros tipos de campos de minas, a competência para autorizar o seu emprêgo pertence ao mesmo comando que determina o lançamento do campo de minas que eles se destinam a simular.

Podem empregar-se nestes campos minas simuladas ou provocar apenas no terreno aqueles sinais que o lançamento de qualquer campo de minas sempre provoca. Raramente se empregam minas verdadeiras, e quando se empregam são sempre em muito pequena quantidade.

O grau de eficiência de um campo de minas simulado depende do grau de semelhança que ele apresente com o campo de minas com que ele é conjuntamente empregado.

Na elaboração de plantas e relatórios referentes a estes campos, deve usar-se o mesmo rigor que o usado nos campos de minas que se destinam a simular, sendo tais elementos remetidos para o Q.G. competentes nas mesmas condições.

9. Campo de minas ofensivo

Embora o emprêgo deste tipo de campo de minas seja ainda de resultados pouco certos, o facto de se encarar a possibilidade do seu emprego leva-nos a deixar aqui apenas uma referência breve.

Prevê-se que estes campos sejam exequíveis e eficientes, protegendo durante o ataque ambos os flancos de uma unidade atacante contra um envolvimento por elementos mecanizados inimigos. O seu lançamento será simultâneo com o ataque e será executado por unidades especiais que se deslocarão em ambos os flancos da unidade atacante, com a mesma velocidade que ela, e empregando minas de fácil espoletamento que serão deixadas à superfície do terreno apenas tão camufladas quanto possível.

10. Resumo

No quadro anexo fazemos um resumo das características dos vários tipos de campos de minas de que tratamos, o qual permite mais fàcilmente compará-los.

Por onde passa um pastor, passa um soldado;
e por onde passa um soldado, um exército.

Anibal

- *ESTRUTURAS METÁLICAS*
- *DEPÓSITOS*
- *PONTES R LANTES*
- *PONTES METÁLICAS*
- *POSTES*
- *TUBAGEM*
- *SERRALHARIAS DIVERSAS E SOLDADURA ELÉCTRICA*

Pavilhão de
Hidráulica Marítima
do Laboratório Nacional de Engenharia Civil

FÁBRICA METALÚRGICA E CONSTRUTORA

*

CARAVELA, L.DA

AV. INFANTE D. HENRIQUE * CABO RUIVO * LISBOA

FÁBRICAS METALÚRGICAS

AUGUSTO MARTINS PEREIRA

ALBA

FUNDIÇÕES DE FERRO
E
LIGAS NÃO FERROSAS

Artigos sanitários, de cozinha e para instalações de saneamento

Receptáculos postais domiciliários

FOGÃO 'ALBA'

Especialmente recomendado para

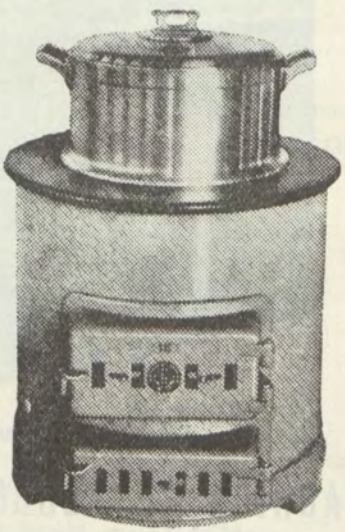
MESSES E QUARTEIS

• • •

Construção sólida
Apresentação excelente

Funcionamento a lenha, ou briquetes
Simplicidade
Máxima economia

Adaptação de serpentina para aquecimento de água, permanente



SEDE:
Albergaria-a-Velha
Telef. 6

Escritório em Lisboa:
R. dos Correeiros, 40-2.º E.
Telef. 2 1319

Reguladores dos dínamos das viaturas automóveis

pelo Capitão Vasco Limas Vilas

3.4 — **Conjuntor-disjuntor**

Para eliminar a acção dos reguladores de corrente e de voltagem desliga-se o condutor da excitação na caixa, em F, e liga-se à massa ou a G, conforme aquela está ligada interiormente no dínamo à escova isolada ou à escova de massa. O amperímetro liga-se em série no circuito de carga, à saída da caixa, em B, e o voltímetro entre G e massa.

Para obter a variação da voltagem do dínamo empregam-se dois processos: por variação da velocidade de rotação, por variação duma resistência (3 amp-50 ohm capacidade) intercalada no circuito da excitação.

1.º Processo — Variação da velocidade de rotação

Feitas as ligações indicadas na fig. 66, aumenta-se gradualmente o número de rotações do dínamo, fazendo a leitura do voltímetro no momento em que fecham os platinados do C.D. para obter a *voltagem de fecho*. Continua-se a aumentar a velocidade (platinados montados em suporte rígido) até obter um débito do dínamo superior a metade do seu máximo permissível e diminui-se, gradualmente em seguida, tomando nota da leitura do amperímetro quando os platinados abrem, que corresponde à *corrente de inversão*. Estando os platinados montados em suporte flexível, não se aumenta a velocidade além da correspondente ao fecho.

2.º Processo — Variação da resistência na excitação

Feitas as ligações indicadas na fig. 67, introduz-se toda a resistência na excitação e põe-se o dínamo a girar a uma velocidade média, cerca de 1.000 r. p. m. Em seguida diminui-se a resistência até que os platinados fechem e faz-se a leitura do voltímetro correspondente a este mo-

mento. Depois continua-se a diminuir a resistência até obter um débito do dínamo superior a metade do seu máximo. Aumenta-se a resistência

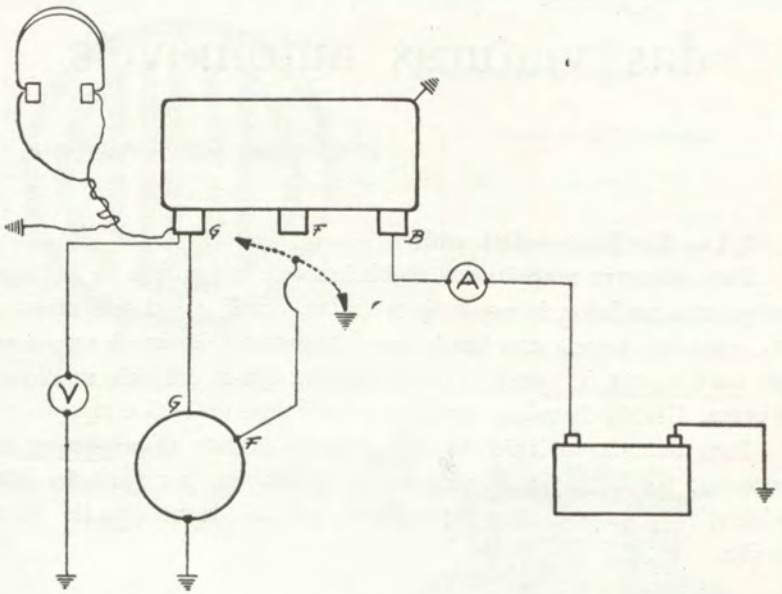


Fig. 66

e faz-se a leitura no amperímetro da intensidade da corrente de inversão no momento em que os platinados abrem. Para platinados montados em suporte flexível, não se aumenta o débito.

Para determinar o momento exacto do fecho e abertura dos platinados do C.D. o processo mais rigoroso consiste no emprego de um auscultador, ou par de auscultadores com uma resistência mínima de 2.000 ohms, que se liga entre G e B. Quando os platinados fecham ouve-se um ruído.

Os valores gerais de afinação do C.D. são os seguintes:

Instalação de 6 volt — voltagem de fecho: 6,5 a 7 volt

Instalação de 12 volt — voltagem de fecho: 13 a 14 volt

Corrente de retorno: 0 a 5 ampères para ambos os casos (ter em atenção o que se diz em § 2.2)

Não estando correctos os valores encontrados, afina-se em *preimeiro lugar a voltagem de fecho* e depois a corrente de inversão.

A voltagem de fecho é afinada alterando a tensão da mola antagonista da armadura: para aumentar o seu valor dá-se mais tensão, para diminuir faz-se o contrário.

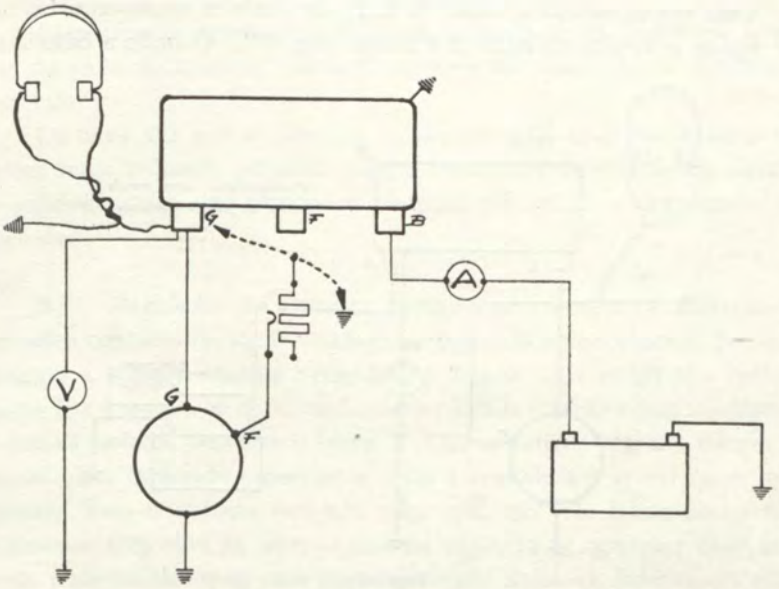


Fig. 67

A intensidade da corrente de retorno é afinada alterando o entreferro inferior e aumenta-se baixando o platinado fixo, diminui-se subindo o mesmo platinado. Neste caso, isto é, quando se levanta o platinado, é preciso verificar se a folga dos platinados não fica inferior ao mínimo permitido. Quando assim acontecer terá que se proceder a uma afinação mais completa, alterando também o entreferro superior de acordo com as indicações contidas nos parágrafos 2.1 e 2.2.

É essencial durante as afinações mecânicas do C.D. que a bateria esteja desligada para evitar curtos-circuitos.

3.5 — **Regulador de corrente de armadura vibrante**

Se o regulador trabalhar em conjunto com um regulador de tensão, elimina-se a acção deste anulando o movimento da respectiva armadura móvel com um calço de material isolador, ou estabelece-se uma ponte que ponha em curto-circuito os platinados. Quando se fixar a armadura móvel há que verificar o estado dos platinados para evitar que

neles exista uma resistência de contacto que perturbe o funcionamento do regulador de corrente. É por isso preferível pôr os platinados em curto-circuito.

Uma vez eliminada a acção do R.T., intercala-se o amperímetro em B e liga-se o voltímetro entre B e massa (fig. 68). Quando a bateria se

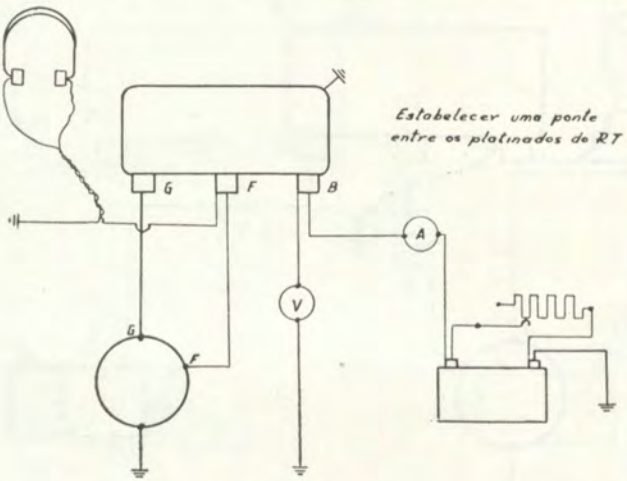


Fig. 68

encontra carregada convém montar em paralelo com os seus bornes uma resistência variável que obsorva a intensidade máxima que o dínamo é capaz de debitar. Esta resistência pode ser constituída pelos próprios aparelhos receptores da instalação eléctrica quando forem em número suficiente para obter aquele objectivo.

Dois casos se podem considerar:

A) — *Regulador de contacto simples*—Aumenta-se a velocidade de rotação do dínamo (até cerca de 2.000 a 2.500 r. p. m.) até que a voltagem lida no voltímerto atinja ou ultrapasse pouco o máximo permitido.

Regula-se a resistência em paralelo, diminuindo o seu valor até que a armadura vibre ou se atinja a máxima intensidade especificada.

No primeiro caso a leitura do amperímetro pode ser igual ou inferior à intensidade limite; no segundo o regulador limita a um valor superior ao conveniente.

Esta verificação é feita, como já se disse, depois de estabilizada a temperatura de funcionamento, com a tampa montada e a caixa colocada no seu local ou, pelo menos, em posição semelhante à que nele ocupa.

Para afinar a intensidade máxima aumenta-se ou diminui-se a tensão da mola antagonista consoante se pretende aumentar ou diminuir o seu valor.

De cada vez que se altera a tensão da mola as novas leituras são feitas tendo reduzido primeiramente a velocidade de rotação do dínamo o suficiente para que abram os platinados do C.D. e aumentado em seguida.

B) — *Regulador de contacto duplo*—Feito o ensaio e afinação do primeiro contacto de modo análogo ao indicado anteriormente, põe-se o dínamo a rodar à mesma velocidade e liga-se uma resistência entre o borne F e a massa, se a excitação estiver ligada interiormente no dínamo à escova isolada, ou entre o borne F e G, se estiver ligada à escova de massa. Por este meio consegue-se levar a armadura a vibrar no 2.º platinado. Esta resistência tem um valor indicado pelo fabricante — normalmente 1,25 ohm 25 watt — mas na ausência de qualquer dado concreto pode trabalhar-se com uma resistência variável, intercalada entre os mesmos pontos, e que se vai diminuindo até se verificar o funcionamento estável do 2.º contacto.

A intensidade limitada deve diferir muito pouco, 1 a 2 ampéres, do valor obtido no 1.º contacto. Se a intensidade é *superior* ao que deveria ser, *aproxima-se a armadura móvel* do núcleo, mantém-se a mesma folga dos platinados, verifica-se novamente a afinação no 1.º contacto e finalmente no 2.º Se a intensidade é inferior *afasta-se a armadura* e procede-se como anteriorment.e A razão porque assim tem que se proceder nesta afinação está indicada no § 2.4.

Os valores de afinação da corrente dependem das características do dínamo e vêm normalmente indicadas nas chapas de identificação da caixa de controle e do dínamo.

Para determinar o momento em que os platinados começam a vibrar liga-se um par de auscultadores (resistência mínima de 2.000 ohms) entre F e massa.

3.6 — **Regulador de tensão de armadura vibrante**

O amperímetro e voltímetro são ligados como no ensaio anterior.

A) — *Regulador de contacto simples*—Utilizam-se dois processos:

1.° — *Processo da resistência fixa*—Desliga-se a bateria no borne B e intercala-se entre este e a massa uma resistência fixa com os valores:

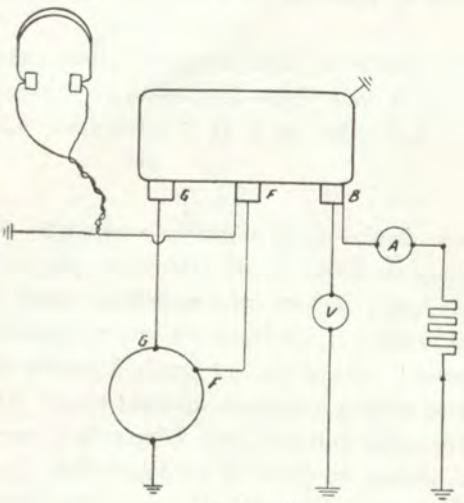


Fig. 69

$^3/_4$ ohm — instalações de 6 volts, intensidade regulada maior ou igual a 15 amperes

1 $^1/_2$ ohm — instalações de 6 volts, intensidade regulada menor que 15 amperes

1 $^1/_2$ ohm — instalações de 12 volts, intensidade maior ou igual a 15 amperes

2 $^1/_4$ ohm — instalações de 12 volts, intensidade menor que 15 amperes.

7 ohs — instalações de 24 volts.

Estas resistências devem ser capazes de suportar correntes superiores a 10 amperes, pelo menos, sem alterar as suas características.

Para verificar a tensão eleva-se a velocidade de rotação do dínamo até o valor determinado pelo fabricante (entre 2.500 e 3.500 r. p. m.) e faz-se a leitura do voltímetro.

Para aumentar ou diminuir a voltagem de vibração aumenta-se ou diminui-se a força da mola antagonista.

As leituras, depois de cada afinação deverão ser feitas, com o regulador à temperatura conveniente (ou corrigem-se determinando esta com um termómetro), com a tampa colocada e depois de ter permitido, por abaixamento da velocidade, que os platinados do C.D. tenham aberto.

2.° — *Processo de resistência variável*—Liga-se entre B e o amperímetro uma resistência variável de o a $^3/_4$ ohm e capacidade de 50 am-

peres. Entre os bornes da bateria monta-se outra resistência variável capaz de absorver a máxima intensidade debitada pelo dínamo (fig. 70).

Com o dínamo trabalhando à velocidade recomendada (em geral 2.500 a 3.500 r. p. m.) regulam-se as duas resistências de modo a obter um débito, em geral, de 8 a 10 amperes (4 a 6 nos dínamos com má-

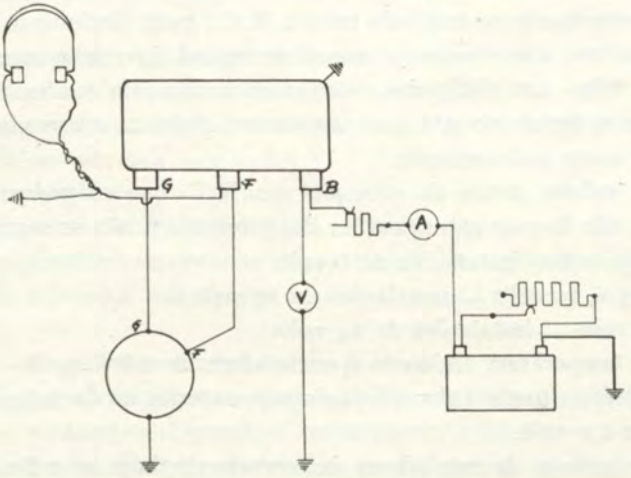


Fig. 70

ximos de intensidade inferior a 15 amperes) ou metade do máximo da intensidade, em certos casos (Auto-Lite).

Com esta regulação das resistências tem-se por finalidade:

—evitar a intervenção do regulador de corrente, limitando a intensidade a um valor inferior àquele para o qual este regulador vibra;

—realizar o ensaio para valores determinados da corrente que circula nos enrolamentos do regulador de corrente e fazer, desta maneira, com que o campo magnético por eles criado, e que vai interferir com o do R.T., se mantenha análogo nos diferentes ensaios.

A afinação dos valores do R.T. faz-se como anteriormente e obedecendo aos mesmos cuidados indicados.

B) — *Regulador de contacto duplo*—Empregando qualquer dos processos de resistência fixa ou variável faz-se a verificação da tensão regulada no primeiro contacto, o que ocorre entre 1.000 e 1.500 r. p. m.

do dínamo. Corrige-se, quando necessário, por variação da tensão da mola antagonista e seguidamente aumenta-se a velocidade para cerca do dobro, isto é, para 2.000 a 3.000 r. p. m. a fim de obter a vibração da armadura no 2.º contacto.

A leitura do voltímetro, agora obtida, deverá ser superior à do 1.º contacto, de 0,1 a 0,2 volt. Sendo necessário afinar procede-se de modo semelhante ao indicado para o R.C.: para diminuir a tensão no 2.º contacto, *aproxima-se a armadura móvel* do núclo, mantém-se a mesma folga dos platinados, verifica-se novamente a afinação no 1.º contacto e depois no 2.º; para *aumentar, afasta-se a armadura* e procede-se como anteriormente.

Os valores gerais de afinação dos R.T. que se podem adpotar, *quando não houver especificações dos fabricantes*, são os seguintes:

7,5 volt — instalações de 6 volts

14,5 a 15 volts — instalações de 12 volts

30 volts — instalações de 24 volts

sendo a temperatura ambiente aproximadamente 20º C.

É preciso que o valor adoptado seja superior ao de fecho do C.D., de 0,5 a 1,0 volt.

Tratando-se de reguladores de contacto duplo já se indicou que no 2.º a tensão regulada deverá ser superior à do 1.º de um valor entre 0,1 e 0,2 volt.

É muito importante observar que no caso dos reguladores de corrente ou de tensão de contacto duplo quando se fazem as afinações dos entreferros, platinados, etc., é imprescindível ter o dínamo parado. Caso contrário há o perigo de ficarem fechados ao mesmo tempo o 1.º e 2.º contactos estabelecendo curto-circuito do dínamo, como é fácil de ver estudando os esquemas destes reguladores.

3.7 — **Regulador composto de voltagem e intensidade**

Como se indicou no § 2.5, fixada a afinação da mola antagonista da armadura, para cada valor da tensão existe um valor da intensidade perfeitamente definido que faz entrar em vibração o regulador, e vice-versa.

Deste modo, quando um fabricante indica o valor da tensão de afinação, este vem associado com o da intensidade correspondente.

Em geral a intensidade escolhida é nula, e *os ensaios feitos em circuito aberto*, e nestes casos *o voltímetro deverá ser ligado ao borne G.*

O ensaio executa-se pondo o dínamo a girar a uma velocidade suficiente para obter a vibração da armadura e deve demorar apenas o tempo indispensável, pois sendo a voltagem a máxima regulada (intensidade nula) os enrolamentos da excitação podem ser prejudicados ao fim de algum tempo.

Para afinar actua-se na tensão da mola como anteriormente se indicou.

Tratando-se de reguladores de contacto duplo faz-se a afinação de modo análogo ao indicado nos parágrafos antecedentes.

Os valores de afinação, quando não haja especificações, podem ser:

instalações de 6 V — 8 a 8,5 V

instalações de 12 V — 16 a 17 V

instalações de 24 V — 30 a 35 V

Nos reguladores de contacto duplo, o valor no 2.º contacto deve ser superior de 0,1 a 0,2 volt ao que se obteve no 1.º contacto.

3.8 — **Regulador de tensão de 2 débitos**

Estes reguladores, que se empregam ùnicamente com dínamos de 3.ª escova, ensaiam-se dispondo o amperímetro, voltímetro e resistência auxiliar de 0 a $^3/_4$ ohm como se indica na fig. 71.

Para determinar a *voltagem de abertura,* isto é, voltagem para a qual se abrem os platinados, introduzindo uma resistência no circuito da excitação e mudando o débito do dínamo, aumenta-se a velocidade deste até se produzir a atracção da armadura, tendo a resistência variável no valor zero. Se, porém, a bateria está fraca é necessário introduzi-la lentamente até que o dínamo aumente a sua voltagem para o valor correspondente ao da abertura. Diminuindo a velocidade do dínamo, ou quando a bateria é fraca, diminuindo a resistência variável, obtém-se a *voltagem de fecho,* que corresponde a anular a acção da resistência na excitação, que fica em curto-circuito.

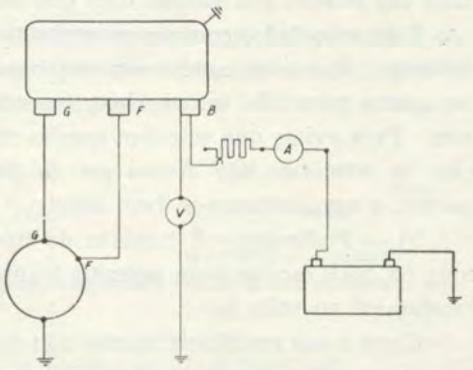


Fig 71

Para alterar a voltagem de abertura aumenta-se a força da mola para obter valores mais elevados e diminui-se para obter o efeito contrário.

A voltagem de fecho é aumentada diminuindo o entreferro inferior e elevada aumentando este.

Como valores práticos, *quando não haja especificações* podem adoptar-se os seguintes:

Instalações de 6 volts —	abertura	8-8,5	volts
	fecho	6,5-7	volts
Instalações de 12 volts —	abertura	16-17	volts
	fecho	13-14	volts

3.9 — **Instrumentos empregados**

Convém dar várias indicações sobre alguns dos aparelhos que se empregam nestes ensaios.

a) — *Amperímetro*—Deve ser do tipo de quadro móvel e com escala que permita leituras até 50 amperes, devendo a graduação ser de $^1/_2$ ou 1 ampere. É preferível empregar escalas com o zero não centrado pois para descargas não se vai além de 6 a 10 amperes.

Quando são utilizados com «shunts» exteriores é essencial que a resistência dos condutores que ligam estes ao amperímetro não seja alterada em relação aos valores com que são fornecidos pelos fabricantes.

Por outro lado, como o amperímetro é ligado em série no circuito de carga, devem os condutores empregados ter a secção conveniente e ser curtos para não introduzirem resistências apreciáveis nem aquecerem. Para evitar que se criem quedas de tensão nos contactos de ligação, *os terminais não devem ser de pinça* mas sim de apertar com porcas, e apresentarem-se bem limpos.

b) — *Voltímetro*—É também do tipo de quadro móvel. Deve ter uma ou mais escalas para permitir leituras directas de 0,1 volt e ainda tensões até 50 volts.

Como a sua resistência interna não deve ser inferior a 1.000 ohm não há qualquer inconveniente em empregar pinças nos terminais dos condutores e a secção destes pode ser pequena e o seu comprimento grande.

c) — *Resistências*—As duas resistências variáveis de que se falou, costumam ser constituídas por pilhas de discos de carvão, obtendo-se a sua variação pelo maior ou menor aperto com que encostam uns aos outros.

As resistências fixas são, normalmente, de fio enrolado, com as características convenientes para suportarem sem aquecimento exagerado e sem alteração dos seus valores, as correntes que por elas passam.

Estes aparelhos podem ser empregados isolados ou reunidos de modo a constituir conjuntos que podem ser portáteis ou fixos. Neste último caso estão associados com um motor de velocidade variável que permite fazer o ensaio do dínamo e caixa de controle quando desmontados das viaturas, constituindo os chamados «Bancos de Ensaio».

Os aparelhos portáteis, compõem-se do amperímetro, voltímetro e resistência variável de o a $^3/_4$ ohm, dando-lhe os americanos o nome de aparelho AVR.

É conveniente insistir aqui na forma como é montado o voltímetro:

para o ensaio do C.D. e ensaios do R.T., em circuito aberto, liga-se entre o terminal G da caixa e a massa;

para os ensaios do R.C. e R.T., em circuito fechado, entre o terminal B da caixa e a massa.

CAPÍTULO IV

Nomenclatura dos dispositivos de controle

4.1 — **Nomenclatura**

Para facilitar a consulta de livros, manuais e especificações relativas a estes dispositivos, indicam-se os termos empregados mais correntemente em inglês e francês, que correspondem aos utilizados em português.

Português	Francês	Inglês
dínamo	dynamo	generator — dynamo
dínamo de 3.ª escova	dynamo à troisième balai	third brush generator
escova	balai	brush
induzido	induit	armature
indutoras, enrolamento indutor, excitação	bobinage inducteur, enroulement d'excitation	field, field coil
colector	collecteur	commutator
campo magnético	champ magnétique	magnetic field
conjuntor-disjuntor	conjoncteur disjoncteur	cut-cut, cut-outrelay circuit breaker
regulador de tensão	régulateur de tension	voltage regulator, voltage control

Português	Francês	Inglês
regulador de corrente, limitador de intensidade	regulateur de courant, limiteur d'intensité	current regulator, current control, current limiter
regulador de tensão de 2 débitos	régulateur de tension de double débit, relais de double débit automatique	step-voltage control, two-charge regulator (TC), two-step regulator
regulador de armadura vibrante	regulateur à palette vibrante	vibrating regulator
regulador de contacto duplo ou de dois andares	régulateur à deux étages	two stage regulator
regulador composto de voltagem e intensidade, regulador de tensão compensado	régulateur compound	compensated voltage control (C.V.C.), combined current-voltage regulator
núcleo	noyau	core, pole piece
armadura móvel	palette mobile	armature, movable armature
armadura fixa	armature	frame
mola antagonista	ressort de rappel	spring
espera	butée	stop peg, stop pin, stop
trajecto da armadura, percurso da armadura	déplacement de la palette	armature travel
mola espiral	ressort à boudin	spiral spring, coil spring
mola laminar	ressort plat	flat spring
charneira	articulation	hinge
platinado	contact	contact point
folga dos platinados	écartement des contacts	contact gap, point gap, point opening
entreferro	entrefer	armature air gap, air gap
enrolamento	enroulement, bobine	winding, coil
enrolamento de tensão, enrolameno em paralelo	bobine de tension, bobine shunt	shunt winding, shunt coil
enrolamento de intensidade, enrolamento série	bobine de courant, bobine série	series winding, series coil
tensão de fecho	tension de collage, voltage de fermeture	closing voltage, cut-in voltage
tensão de abertura	voltage d'ouverture	opening voltage
corrente de inversão, corrente de abertura	courante de retour, courant d'ouverture	reverse current, opening current, release current
tensão regulada	voltage de régulation	regulated voltage, voltage setting
corrente regulada	courant de régulation	regulated current, current setting
resistência	resistance	resistance, resistor

Português	Francês	Inglês
força de abertura dos platinados	force d'ouverture des contacts	contact spring tension, contact point pressure
circuito fechado	circuit fermé	closed circuit
circuito aberto	circuit ouvert	open circuit

Aqui se encerra a parte relativa aos conhecimentos gerais que se julgam convenientes para poder interpretar de modo correcto as especificações dos diferentes modelos de caixas de controle actualmente mais empregadas.

*

Já depois de concluídos estes artigos julgámos mais de acordo com a nomenclatura francesa e inglesa, que convém seguir, empregar a expressão: *regulação em dois andares* quando referida aos reguladores de armadura vibrante com 2 contactos de regulação sucessiva. Por este facto, onde aparece atrás aquela designação referida aos sistemas de regulação por variação descontínua da resistência óhmica, deverá adoptar-se a designação de *regulação de 2 débitos*.

—=—

— Disse o Marechal Lattre de Tassigny —

«*As constantes da guerra moderna*, são:

A *dispersão* no terreno, para diminuir os efeitos do choque fulminante das armas modernas;

a *invisibilidade*, que oculta os movimentos ao inimigo;

e a *rapidez de intervenção*, pois que o ritmo da guerra não cessa de aumentar».

Field-Marshal MONTGOMERY,

apreciando a sua experiência de guerra, na África e na Europa:

«Os PROBLEMAS da segunda Grande Guerra, foram, na proporção de *quatro quintos*,

DE REABASTECIMENTOS,

e na de *um quinto*,

DE ESTRATÉGIA E DE TÁCTICA".

Por cada homem na frente, são precisas:

Seis toneladas de carga, para a sua

INSTALAÇÃO INICIAL,

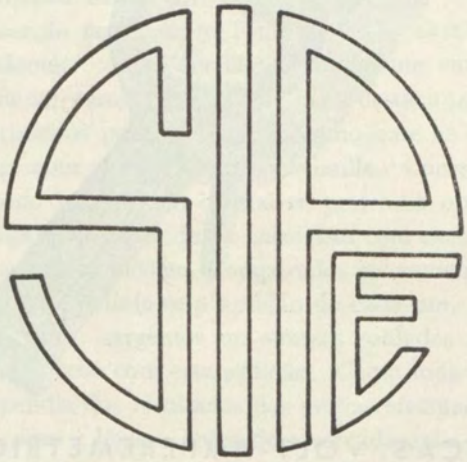
e *Uma tonelada* por mês, para a sua

MANUTENÇÃO

Sociedade Industrial de Produtos Eléctricos

S. A. R. L.

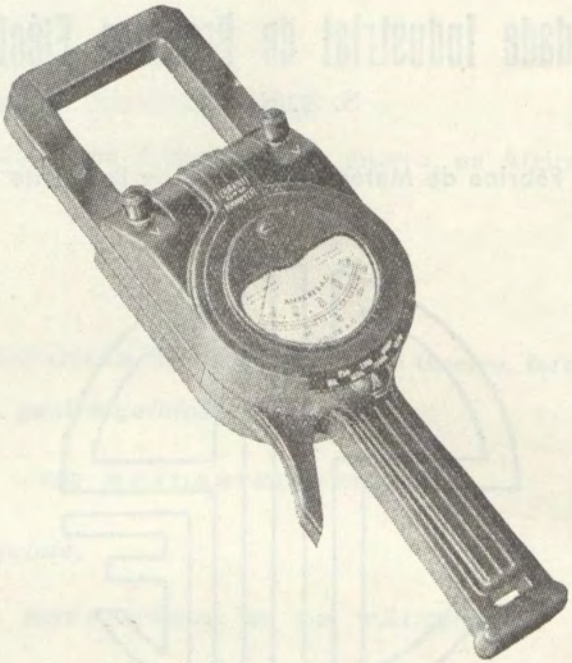
Fábrica de Material Eléctrico de Baquelite



ORGANIZAÇÃO INTEIRAMENTE PORTUGUESA

Na superior qualidade e excelente apresentação da aparelhagem SIPE, residem as causas da sua boa aceitação e as razões da sua bem justificada preferência

Rua Policarpo Anjos, 46 — Dafundo Telef. — Algés { 35 / 729



PINÇAS VOLT-AMPEREMETRICAS

FERRANTI

Para medir com toda a segurança
em corrente alterna
de 0 a 600 Volts e de 0 a 1000 Amperes

O MELHOR APARELHO PORTÁTIL

REPRESENTANTES:

C. SANTOS LDA.

DIVISÃO MARÍTIMA E TÉCNICA

TRAVESSA DA GLÓRIA, 17 E 19-A
LISBOA

A Selecção no Exército Francês

Pelo Capitão Ernesto de Almeida Freire

1 — Evolução histórica

Tem a Selecção no Exército Francês, como elemento principal, o Laboratório Psicoténico de Versailles, actualmente em plena reorganização, depois de ter passado por várias fases desde 1945, altura em que se deram os primeiros passos, tomando como base as experiências realizadas em 1942 com o exército de De Gaulle. Começou-se então por adoptar o método inglês, com o qual se pretendia obter o nível geral dos mancebos apenas à custa duma entrevista com cada indivíduo, completada com um exame médico. Comparados convenientemente os resultados assim obtidos, definia-se a aptidão de cada um, fazendo-se a distribuição por oficiais, sargentos ou simples soldados (combatentes ou especialistas) de acôrdo com essa aptidão. Como toda a distribuição do contingente dependia dos resultados das provas efectuadas, toda a selecção era feita, como é lógico, antes de efectuada essa distribuição. Criaram-se para isso vários centros de Recepção, onde se efectuavam os questionários. Nestes questionários, dedicava-se especial interesse

- ao desejo de cada mancebo,
- à sua profissão civil.

Em seguida, em 1947, por razões orçamentais, mudou-se o sistema, e os centros de Recepção foram a pouco e pouco suprimidos. Além disso, verificou-se que o método inglês não era suficiente, por não ser possível só com uma entrevista e o exame médico obter dados bastantes para se efectuar a repartição do contingente em boas condições. Decidiu-se então que seria preferível não se fazer uma repartição geral do contingente, mas sim

- Uma primeira repartição, efectuada pelos organismos de Recrutamento, em face:
  - das necessidades gerais do exército,
  - das profissões dos mancebos.
- Uma selecção secundária, já dentro das Unidades, com o pessoal distribuído a cada uma delas.

Para esta selecção secundária criaram-se então baterias de «tests» especiais para as diferentes especialidades

Rádio, Cond. Auto, Apontador, etc.

Como porém alguns aparelhos eram bastante delicados, organizaram-se pequenas equipas de especialistas destinadas à manipulação da aparelhagem. Estas equipas, às quais se deu o nome de «grupos operacionais», estavam encarregadas de ir às Unidades realizar as operações que constituiam a selecção secundária em questão.

Apresentava, porém, este sistema o inconveniente das Unidades não terem possibilidade de fazerem a sua selecção interna em boas condições, visto serem obrigadas a formarem os seus especialistas apenas à custa do pequeno número de indivíduos que recebiam, qualquer que fosse o nível de cultura e a aptidão desses indivíduos. As unidades viam-se assim sèriamente embaraçadas para seleccionar o seu pessoal pelas especialidades a seu cargo.

No entanto, apesar de todos os seus inconvenientes, este sistema manteve-se pràticamente a funcionar, dentro dos moldes referidos, até ao princípio do ano de 1952.

Sòmente, perante a multiplicidade de pedidos feitos pelas Unidades houve necessidade de dobrar e triplicar o número de grupos operacionais, para ser possível atender todos os pedidos e permitir que cada grupo pudesse trabalhar em boas condições de tempo.

Em seguida, com a multiplicação dos grupos operacionais e a experiência obtida com o seu funcionamento, assentou-se na necessidade de reunir todos os grupos num centro que lhes desse uniformidade e onde fossem instruídos os especialistas necessários.

Foi então criado, no princípio do ano de 1953, o Laboratório Psicotécnico de Versailles.

2 — **Situação actual**

O Laboratório Psicotécnico de Versailles tem por missão fazer a selecção do contingente, reunindo para isso os grupos operacionais que se encontravam dispersos até à sua criação, com a finalidade de lhes dar homogeneidade.

Para compensar a falta inicial de meios do Exército, o Laboratório trabalha em colaboração com alguns Laboratórios civis, aproveitando assim o mais possível as suas possibilidades e a sua expiriência, colaboração que aliás já se vinha fazendo do antecedente, chegando mesmo

esses Laboratórios a fazerem a própria selecção, auxiliando o serviço técnico do Exército.

O E.M.A. inspirando-se nos sistemas Americanos e Belgas, pretende, porém, transformar o problema num problema Nacional, fazendo a selecção em conjunto pelas 3 Forças Armadas.

O novo sistema, no entanto, só pôde começar a funcionar no princípio do corrente ano, tendo-se feito ainda a incorporação de Maio de 1953 (há duas incorporações de 6 em 6 meses) pelo sistema anterior.

No novo sistema, todo o contingente passará por uma bateria de provas Standard, no fim da qual cada mancebo receberá uma família de emprego, independente da Arma a que vai pertencer. Assim, por exemplo, um operador de rádio terá a sua família de emprego própria, sem ter interesse que de futuro ele seja operador de rádio duma ou doutra Arma ou ramo das Forças Armadas.

O primeiro problema é pois a selecção por famílias de emprego.

Em seguida, será então feita uma segunda selecção em que se terá de entrar em linha de conta com a repartição pelos 3 ramos das Forças Armadas.

O método terá porém de sofrer pequenos correctivos, especialmente por haver indivíduos que por lei terão sempre de ir para determinada Arma, como, por exemplo, os pescadores que vão para a Marinha, e os mecânicos de aviões, que vão para a Aeronáutica.

Na constituição das famílias de emprego há ainda a considerar os especialistas profissionais, aos quais não é atribuída uma família pròpriamente dita, sendo antes enviados directamente para determinadas Armas.

Sob o ponto de vista prático, há ainda que estudar melhor os «tests» americanos, no sentido de os adaptar ao nível dos franceses e à sua maneira de ser.

De resto, já se verificou haver alguns pequenos pormenores nos métodos Americanos que não são adaptáveis, principalmente atendendo a que os Americanos fazem a sua selecção primária e a distribuição por famílias de emprego um pouco empìricamente.

Como complemento, pretende-se em França fazer uma monografia para cada família de emprego, para o que foram escolhidos em algumas Unidades alguns dos Oficiais que mais se têm dedicado aos problemas da selecção, afim de estudarem o assunto. Será assim possível fixar bem as características de cada família.

Uma vez que se tenha estabelecida esta fase inicial, o método a que chegar será experimentado

– nas Unidades da Alemanha,

– nas Unidades da França,

– se possível, nas tropas Coloniais.

Entretanto, nos exércitos de ar e mar estão os técnicos seguindo idêntico caminho, apesar de, por se encontrarem mais avançados, o problema ser mais simples, visto as famílias de emprego serem mais técnicas.

Quando o Exército de terra tiver mais bem definida as suas famílias de emprego e fôr possível compará-las com as dos outros exércitos (ar e mar), a selecção pelas 3 Forças Armadas será então muito mais perfeita.

3 — **Organização e funcionamento**

Na organização do sistema, há 2 organismos que trabalham separadamente, durante todo o ano,

– um centro de selecção primária, para todas as Armas,

– um centro de selecção secundária, por cada Arma.

Evidentemente que o ideal, sob o ponto de vista técnico, seria a existência dum centro único para todo o Exército, mas para uma incorporação de 300.000 homens o problema de transporte e alojamento agravar-se-ia extraordinàriamente.

A descentralização torna-se assim obrigatória, não estando porém determinado qual o seu grau. Apenas está fixado que na sua distribuição se terá de considerar o aspecto geográfico da França.

Os mancebos passam por esses Centros durante todo o ano anterior ao da sua obrigatoriedade de serviço militar, durando as operações 2 a 3 dias.

O exame é constituido por:

– uma inspecção médica

– uma bateria de «tests»

– uma série de provas práticas.

A inspecção médica é tão rigorosa quanto possível.

No que diz respeito aos «tests», apesar de bons, não satisfazem sob o ponto de vista militar, pelo menos por enquanto, por serem demasiadamente lentos e não resolverem o problema, em boas condições de tempo, da selecção de 300.000 mancebos em cada ano.

As provas práticas destinam-se especialmente a verificar os conhecimentos de certos empregos importantes, como, por exemplo, cond. auto.

A entrevista destina-se sobretudo a estudar

– os desejos do indivíduo
– as profissões
– o ambiente familiar
– os antecedentes.

Dada a falta de oficiais especializados em Psicotecnia, julga-se possível conseguir, com a experiência do funcionamento durante todo o ano, oficiais com a aptidão suficiente para realizar as provas práticas e as entrevistas sem necessidade de terem grandes conhecimentos sobre Psicotecnia.

Terminado o exame, cada mancebo sai com a afectação de duas famílias de emprego, fazendo em seguida o Serviço de Recrutamento a sua incorporação.

O Serviço de selecção deve estar terminado 3 meses antes de cada incorporação, que tem lugar de 6 em 6 meses, embora se reconheça que haveria vantagem em que as incorporações tivessem lugar mensalmente.

Dada, porém, a dificuldade de Organização de Centros de Instrução, em virtude das leis militares e da tradição não o permitirem, e ainda porque a maioria dos Comandantes das Unidades se mantêm agarrados ao princípio de que os soldados que eles conduzem na guerra deverão ser instruidos por eles próprios, o que não os levaria a aceitar de bom grado soldados já instruidos noutras Unidades, a selecção secundária torna-se muito difícil.

Pensa-se, por isso, em fazer uma selecção primária o mais completa possível.

No entanto, o critério dos centros de Instrução, que é difícil para as Armas, como acabamos de expor, já se encontra montado para os Serviços Técnicos, como

Material, Cond. Auto, Mecânicos, etc.

No que diz respeito a cond. auto, encontram-se organizados centros de Formação Racional e Acelarada de condutores (F.R.A.C.) para onde vão todos os mancebos logo após a selecção primária. Do mesmo modo, para os mecânicos, existem centros de Formação Racional e Acelarada de «Depaneurs» (F.R.A.D.).

Para o desempenho da sua missão, o Laboratório dispõe das seguintes secções:

Secção de emprego — que fornece os grupos operacionais e que, tendo chegado, pelo estudo, a uma série de baterias de «tests», os aplica quer no próprio Laboratório quer nas Unidades.

Secção Administrativa — que mantem em bom estado todo o material, confere as suas existências e procede às operações necessárias para sua boa eficiência.

Secção de Estudos — que procura e estuda toda a documentação sobre o assunto, em especial americana. Faz as traduções e estuda todas as questões que lhe são postas pelos Comandos das Unidades e pelo «Bureau» do que depende.

Secção de Estatística — que trata dos resultados das experiências efectuadas e sua estatística, afim de ser possível melhorar os «tests», pondo em evidência as necessidades dos vários ramos.

Para a fixação das características exigidas em cada família de emprego, de acordo com as necessidades das especialidades militares correspondentes nas várias Armas, e determinação dos «tests» mais adequados para o conhecimento das características dos mancebos, foram criadas as 3 comissões seguintes:

– de Monografia
– de «Testing»
– de Organização, constituída por oficiais de todas as Armas.

Na parte respeitante ao «Testing», cada bateria de «tests» tem o nome de bateria contingente.

Para os cond. auto, o recrutamento é feito, primeiramente, à custa dum interrogatório especial, e em seguida com o auxílio duma bateria contingente, aplicada nas próprias Unidades. Se o mancebo tem já a carta de condução, é mandado frequentar uma escola de cabos ou sargentos, pois dum modo geral tem estudos que lhe permitem frequentar essas Escolas.

Este pormenor agrava ainda mais o facto de em França não haver mancebos com carta em quantidade suficiente para as necesidades, podendo dizer-se assim que todos os condutores iniciam na tropa a sua instrução.

Quanto a habilitações literárias, tem-se verificado a existência de
– 4 a 5% de analfabetos
– 6 a 7% de mancebos que sabem ler e escrever mal.

A sua selecção, neste momento, é má, por não haver ainda «tests» bem estudados. Como não podem ser agrupados em grupos grandes, juntam-se 4 ou 5 e submetem-se a «tests» individuais que, embora não sejam completos, são, no entanto, francamente aplicáveis. Nas Unidades são sujeitos a instrução literária em escolas especiais, mas a maior parte porém é irrecuperável.

Na execução da bateria contingente, os mancebos que tiverem boa classificação no 1.º grupo de provas podem solicitar a ida para a Escola de Oficiais de Reserva. Esta Escola pode também ser frequentada por mancebos depois de 6 meses de serviço, sob proposta dos Comandantes das Unidades. Estes oficiais de reserva são sujeitos a 3 «tests»:

– «test» vocabulário de Binois et Pichot»
– «test» raciocínio
– «test» D-48 (conhecido pelo «test» de dóminó)

depois do que frequentam uma Escola durante 6 meses, saindo aspirantes.

Para as diferentes especialidades há «tests» especiais, para verificar os conhecimentos profissionais de cada mancebo, especialmente no que diz respeito a

Cond. Auto, Mec. Auto, Electricistas

Nestas condições, as provas podem ser classificadas em duas categorias

– provas para todo o contingente
– provas especiais para indivíduos já profissionais.

Provas para todo o contingente

Os «tests» adoptados para todo o contingente são:

– «test» mecânico
– «test» verbal de inteligência
– «test» nível de conhecimento matemático
– «test» de administração
– «test» aptidão morse (suprimido por não ter dado grande resultado)
– Folha de informação (notice individuelle)
com um questionário para cada mancebo.

Provas especiais

As provas especiais constituem uma colecção de preguntas sobre as seguintes profissões

– Mecânicos auto

– Electricistas auto
– Reparador de rádio
– Soldadores
– Ajustadores
– Desenhadores
– Mecânicos de rádio
– Electricistas de grupos electrogéneos
– Mecânicos de instalações telefónicas
– Electricistas de motores e estações de energia
– Montadores electricistas
– Mecânicos de aparelhagem eléctrica de controle
– Frezadores
– Mecânicos montadores de aparelhagem rádio-eléctrica.

Além destas provas, o Laboratório estuda e aplica alguns «tests» destinados a avaliar a personalidade dos examinandos, com especial interesse para a selecção dos graduados, e outros que permitem, conjugados com medições feitas em aparelhos, realizar uma escolha criteriosa do pessoal destinado a cond. auto.

Estes «tests» são os seguintes:

«Tests» de personalidade

São feitos individualmente, sempre com o auxílio de projecções, fotografias ou desenhos.

«Test» T.A.T. — é fornecida uma fotografia e pretende-se que o examinando faça uma pequena exposição sobre essa fotografia.

«Test» de Rusenweig — são dadas uma série de figuras com diálogos anexos, encontrando-se porém os diálogos incompletos. Pretende-se que o examinando os complete, dando as respostas que faltarem ou fazendo as perguntas que estejam de acordo com as respostas dadas ou com as figuras apresentadas.

«Test» Young — são apresentados uma série de cartões grandes, com palavras escritas, em intervalos de tempo estudados prèviamente, pretendendo-se que o examinando escreva uma frase em que entrem as palavras que vai vendo nos cartões.

Provas especiais para condutores

Possui o Laboratório Psicotécnico 4 salas dedicadas às provas que constituem o exame de selecção de condutores; uma (a sala A) é destinada a provas colectivas e as outras (as salas B, C, D) possuem aparelhagem para «tests» psico-motores.

Sala A

Provas de papel e lápis, sobre

– inteligência perceptiva
– inteligência mecânica
– aptidão mental
– directiva verbal

Sala B

Tempo de reacção simples, com

– 2 aparelhos sob estímulo auditivo,
– 2 aparelhos sob estímulo visual.

As provas são feitas por intermédio de cronómetros do género dos cronómetros Kelvin ou d'Arsonval.

São cronómetros de ponteiro ao centro, regulados de forma que o ponteiro dê uma volta por segundo. O cronómetro é posto a funcionar pelo examinador quando lança o estímulo (lâpada branca como estímulo visual ou campainha como estímulo auditivo), parando no momento em que o examinando reage premindo uma chave.

Estando o quadrante dividido em 100 partes, o tempo de reacção é medido em centésimos de segundo.

Os aparelhos são de fabricação francesa, sendo

– o do estímulo auditivo
da casa S.E.C.A., Rue St. Augustin — Asmieres — Seine.
– o do estímulo visual
da casa Dufour, Ingenieur Constructeur, Rue Pean, 5 e 7 Paris (13e).

O Laboratório possui 4 aparelhos deste último tipo.

Sala C

Test «Tourner»

Test «Omega»

O test «Tourner» é feito por intermédio dum ambidextrógrafo de «Möeder», aparelho em que duas manivelas comandam um ponteiro que se pretende que percorra sempre uma figura determinada.

O Laboratório possui 4 aparelhos deste género, com contadores de erros acoplados, todos de fabricação francesa, da casa «Guyot» (Etablissements d'Aplications Psychotechniques, Clamart — Seine).

O Test «Omega» é efectuado com um ambidextrógrafo especial, também com contadores de erros acoplado, mas com duas alavancas em vez de manivelas.

Sala D

Tempo de reacção sob vários estímulos.

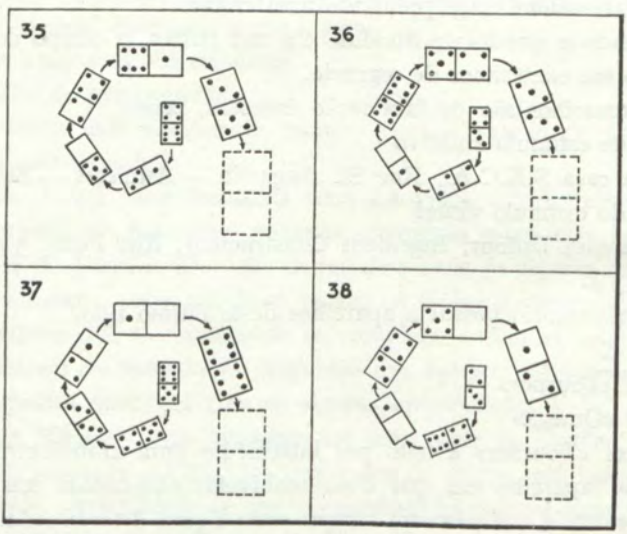
Prova efectuada com um dispositivo muito interessante, conhecido pelo nome de «Adaptométre».

É constituido por duas partes:

- uma caixa onde são expostos ao examinando uma série de estímulos luminosos, tendo atrás um cronómetro registador dos tempos de reação correspondentes a cada estímulo
- um dispositivo com 3 pedais onde o examinando reage de acordo com o estímulo que lhe é exposto.

⊙ ⊙

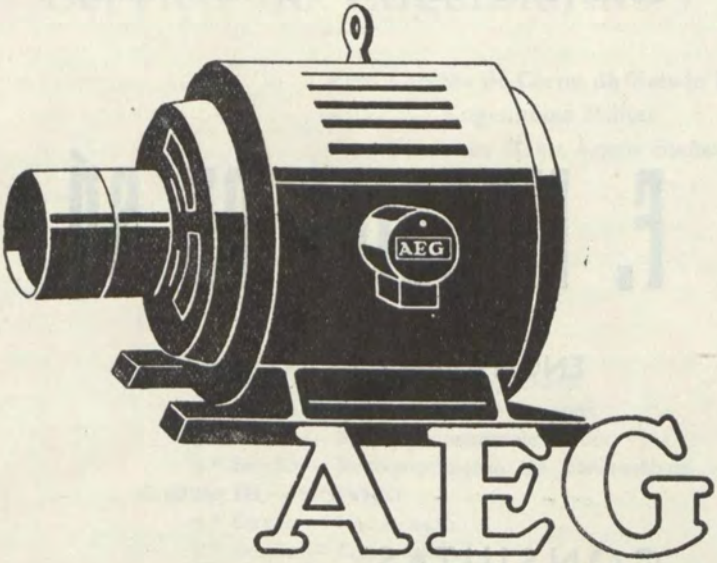
Exemplo do test «Dominó» referido no texto:



Cada desenho representa um grupo de dominós
O número de pontos em cada metade do dominó pode variar de o a 6.
Examine cada grupo e determine o valor do dominó que falta.
Escreva na folha de respostas os algarismos correspondentes a esses dominó

Não escreva nada neste caderno.
Não volte a página antes do sinal.

Material eléctrico



AEG

Aparelhos de rádio — TELEFUNKEN

Lampadas — OSRAM

AEG

LUSITANA DE ELECTRICIDADE

LISBOA
(SEDE)
Escritório: R. dos Fanqueiros, 12-3.º
Armazém e Oficinas:
Rua da Palma, 245-249

PORTO
(DELEGAÇÃO)
Escritório, Armazém e Oficinas:
Praça de Sidónio Pais, 267 s/l
269 e 271

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA

F. MOREIRA DE SÁ

ENGENHEIRO CONSTRUTOR

CONSULTAS

Estudo, Projecto e execução
de toda a espécie de obras
de engenharia e arquitectura
Especialidade em estruturas
de betão armado

Rua de Santo António, 150
Telef. 24754 — PORTO

Serviço de Engenharia (*)

Pelo Capitão do Corpo do Estado Maior
Engenheiro Militar
FRANCISCO MARIA ROCHA SIMÕES

SUMÁRIO

Capítulo I — INTRODUÇÃO
Capítulo II — REABASTECIMENTO
1.ª Secção — Material de Engenharia
2.ª Secção — Reabastecimento de água
3.ª Secção — Reabastecimento de cartas
4.ª Secção — Reabastecimento de combustíveis sólidos
Capítulo III — SERVIÇO
1.ª Secção — Manutenção
2.ª Secção — Construção
A. Construção
B. «Pipe-lines»
3.ª Secção — Serviços adicionais
Capítulo IV — EVACUAÇÃO E SALVADOS

CAPÍTULO I — INTRODUÇÃO

I — GENERALIDADES

A — **Definição:**

O Serviço de Engenharia é um serviço técnico, a cargo da Arma de Engenharia, que tem à sua responsabilidade as funções principais, que a seguir se indicam:

---

* São publicados desde já os 18 anexos respeitantes ao estudo agora iniciado.

B — **Funções principais:**

1 — *Reabastecimento*

A Engenharia é responsável pela obtenção, armazenagem e distribuição dos abastecimentos das classes II e IV (1), usados nos trabalhos de engenharia. Estes abastecimentos abrangem os seguintes tipos:

— Pontes fixas e flutuantes
— Equipamento e materiais de construção
— Equipamento e abastecimentos de topografia e reprodução de cartas
— Projectores
— Equipamento para balões de barragem
— Equipamento especializado para distribuição de combustíveis e lubrificantes
— Material de combate a incêndios
— Equipamento e abastecimentos para purificação e distribuição de água
— Material de camuflagem
— Material de organização do terreno
— Equipamento para manutenção, e sobressalentes para todos os artigos de material de engenharia
— Cartas

A Engenharia é além disso responsável pela obtenção, armazenagem e distribuição de determinados abastecimentos da classe V, como minas, fumos, explosivos e material relacionado, com os abastecimentos daquela classe, em relação aos quais a Engenharia tem primário interesse.

2 — *Serviço*

O Serviço de Engenharia abrange:

— O projecto, construção, reparação, reabilitação e manutenção de todos os tipos de estruturas, como:
  — estradas, pontes, aeródromos, portos;
  — fortificação permanente;
  — caminhos de ferro.
— Obstáculos, e campos de minas em especial
— Instalações de refrigeração e ar condicionado

(1) Vidé págs. 307 e 321.

—Abastecimento de água
—«Pipe-lines»
—Operações de desembarque e trabalhos nas praias e portos
—Topografia, cartografia e reprodução de cartas, reprodução de fotografias aéreas para emprego como foto-mapas, para as unidades das forças terrestres
—Inspecção técnica da camuflagem
—Fornecimento de energia eléctrica e força motriz
—Gases
—Combate a incêndios
—Propriedades militares

C—**Principais instalações e unidades de campanha**

1—*Instalações de campanha*

As principais instalações de campanha compreendem:

—Depósitos
—Centros de reabastecimento
—Locais de reabastecimento
—Oficinas de manutenção
—Instalações de purificação e distribuição de água
—Escolas de Engenharia e centros de instrução de Engenharia
—Instalações diversas

2—*Unidades*

As unidades de campanha de Engenharia existentes num Teatro de Operações, podem agrupar-se nas categorias seguintes:

—unidades de comando
—unidades de combate
—unidades de construção
—unidades de manutenção e reabastecimento
—unidades topográficas
—unidades diversas

Em cada uma destas categorias podem considerar-se, as unidades ou órgãos principais, a seguir indicadas:

a—*Unidades de comando:*

—Comandos de engenharia dos diferentes escalões
—Comando da brigada de engenharia

b—*Unidades de combate*

—Brigada especial de engenharia (operações anfíbias)
—Batalhões, regimentos e agrupamentos de combate

—Batalhões de engenharia blindada
—Batalhões de engenharia aerotransportada
—Unidades de pontes

c—*Unidades de construção*
—Batalhões e agrupamentos de construção
—Companhias de equipamento ligeiras e pesadas
—Companhias de transportes
—Companhias de construção de «pipe-lines»

d—*Unidades de manutenção e abastecimento*
—Agrupamentos de manutenção e abastecimento
—Batalhões de manutenção
—Companhias de manutenção de base e de campanha
—Companhias de depósito
—Companhias de sobressalentes
—Companhias de reabastecimento de material de engenharia

e—*Unidades topográficas*
—Batalhões topográficos de exército e de base
—Companhias topográficas de C.E.
—Companhias de distribuição de cartas de base
—Equipas técnicas de informações

f—*Unidades diversas*
—Companhias de reabastecimento de água
—Batalhões de camuflagem
—Unidades ou equipas de instalações
—Etc.

Nota 1 — Todas as unidades de engenharia quer de combate, serviços, ou quaisquer outras, dispõem de armamento, para combate em defesa própria. Estão em geral em condições de garantir a segurança local dos seus estacionamentos e instalações.

Nota 2 — Neste trabalho limitamo-nos a analisar as unidades especializadas, relativas a alguns dos capítulos a tratar a seguir.

Para melhor compreensão do assunto, apresentam-se em **anexo:**

I. A relação das unidades de Engenharia, dum «Exército Tipo» e a sua distribuição pelos comandos subordinados.
(Extraído do manual FM 101-10 — tradução portuguesa)
tradução portuguesa) pelos comandos subordinados.

II. As missões dos comandos de Eng., nos diferentes escalões.

BOA ORIENTAÇÃO

EMPREZA DE CIMENTOS DE LEIRIA

EMPREZADECIMENTOSDELEIRIA
LIZ
CIMENTOS

CAPÍTULO II — REABASTECIMENTO

1.ª SECÇÃO — *REABASTECIMENTO DE MATERIAL DE ENGENHARIA*

I — GENERALIDADES

A — **Reabastecimento de material de engenharia**

O reabastecimento de material de engenharia, determina em larga medida o sucesso das operações na guerra moderna. É necessário um planeamento cuidadoso, para fornecer nas condições de lugar e de tempo convenientes, as quantidades de abastecimentos e de equipamento necessárias.

Muitos milhares de artigos e centenas de milhar de sobressalentes, de tonelagens enormes, são necessárias na guerra moderna.

A Arma de engenharia está especìficamente encarregada dentro de cada teatro de operações com a reunião, armazenagem e distribuição de todo o equipamento de engenharia, e dos materiais e abastecimentos necessários não só para uso das tropas de engenharia, como também para uso das tropas das outras Armas e Serviços.

B — **Natureza dos reabastecimentos**

1 — *Generalidades*

— Equipamento orgânico das tropas ..... classe II
— Materiais de construção e outros ..... classe IV

2 — *Artigos de reabastecimento na Div.*

— Equipamento orgânico
— Artigos de reabastecimento
  — material de fortificação
  — material de camuflagem
  — material de estradas
  — material de transposição de cursos de água
  — material de demolições

3 — *Artigos de reabastecimento nos escalões superiores*

Os abastecimentos necessários aos escalões superiores à Div. — além do equipamento orgânico — abrangem material de camuflagem, fortificação e construção. Os últimos representam a parte mais importante dos reabastecimentos.

C — **Plano de reabastecimento**

O plano de reabastecimento duma unidade, deve adaptar-se à situação táctica e abranger tanto os abastecimentos a ser transportados, como as disposições para o reabastecimento.

O uso de grandes forças aéreas e blindadas na guerra moderna aumenta a necessidade de núcleos militares de um alto grau de mobilidade e eficiência. Daqui, ter de ser o plano de reabastecimento um compromisso entre as necessidades e as possibilidades. O plano de reabastecimento deve por isso ter em vista a finalidade de conseguir, que qualquer unidade transporte ùnicamente os abastecimentos necessários para uso imediato, e fornecer durante a acção, através de escalões sucessivos, todos os que lhe sejam necessários, com o mínimo de armazenagem e transporte.

Depois dum cuidadoso estudo da situação deve ser tomada uma decisão quanto à quantidade e natureza dos abastecimentos a serem transportados, e ao método e frequência dos reabastecimentos.

A constituição de reservas — volantes — em todos os escalões, de volume conveniente, é uma condição essencial de sucesso.

Os recursos locais devem ser aproveitados ao máximo em especial para os abastecimentos mais volumosos, como materiais de construção. Esta prática diminui a carga das comunicações e aumenta a mobilidade das unidades.

Responsabilidade

O impulso do reabastecimento manifesta-se da retaguarda para a frente. É uma função de todos os elementos da cadeia de reabastecimento impulsionar os abastecimentos para a frente. Cada comandante é responsável todavia, em tornar as suas necessidades conhecidas dos escalões superiores, e em distribuir pelos subordinados os abastecimentos que lhe são atribuídos.

II — ORGANIZAÇÃO GERAL E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO

A — **Responsabilidade do reabastecimento**

Todas as unidades de engenharia, num teatro de operações, têm órgãos cuja missão principal é fornecer a todas as tropas, o material de engenharia e equipamento de que necessitam.

Estes órgãos variam desde equipas com um pessoal limitado, e com uma pequena quantidade de abastecimentos, como na Divisão, até organizações e depósitos muito volumosos, como no Exército e na Zona de Comunicações.

B — **Planeamento e fiscalização**

— Em cada situação táctica, o Comandante de Engenharia da G.U. com a cooperação do Estado-Maior, faz uma estimativa cuidadosa do reabastecimento de material de engenharia. Devem ser tidas em conta as operações em curso e projectadas, os pedidos prováveis, os meios de transporte disponíveis, o estado das comunicações e o factor tempo.

— Com base no estudo feito elabora-se um plano de reabastecimento submetido à aprovação do comandante pelo oficial de reabastecimento. Este plano deve abranger a localização dos depósitos, centros e locais de reabastecimento, os órgãos a empregar e os meios de transporte atribuídos aos diferentes órgãos.

— A «preparação» do plano de reabastecimento deve abranger a reunião e inventário de todos os recursos disponíveis, a obtenção e transporte dos reabastecimentos a partir da retaguarda e a colocação dos abastecimentos próximo dos locais prováveis de emprego.

— A execução do plano de reabastecimento deve ser cuidadosamente fiscalizada pelo oficial de reabastecimento — da unidade de engenharia. Os oficiais de reabastecimento dos diferentes escalões devem manter entre si uma estreita ligação, para conseguirem uma assistência mútua e realizarem um aproveitamento rendoso de todos os abastecimentos disponíveis nos diferentes escalões.

— O esquema geral de funcionamento, para o reabastecimento de material de engenharia, consta dos quadros **anexos III a VIII.**

III — ÓRGÃOS DE REABASTECIMENTO E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO NOS DIFERENTES ESCALÕES

1 — *Teatro de operações*

— Na Repartição de Engenharia do T.O., chefiada pelo Chefe de Engenharia do T.O., há uma secção de reabastecimento, que tem a seu cargo determinar as necessidades de abastecimentos da engenharia, as normas e prioridades para a atribuição de equipa-

mento, materiais e abastecimentos aos diferentes Exércitos e Zona de Comunicações.

As suas funções são essencialmente a fiscalização, informações e direcção. Não é verdadeiramente um órgão operatório.

2—*Zona de comunicações*

—Na Repartição de Engenharia, chefiada pelo Comandante de Engenharia da Zona de Comunicações, há uma secção de reabastecimento, que exerce controle sobre todas as actividades de reabastecimento de material de engenharia, na Zona de Comunicações.

É já um órgão operatório. O Comandante de Engenharia da Zona de Comunicações é em consequência o responsável pela reconstituição dos níveis dos depósitos na área que controla, dentro das normas aprovadas pelo Chefe de Engenharia do T.O.

—A secção de reabastecimento tem a seu cargo:

—determinação de necessidades;

—obtenção de recursos de toda a espécie;

—armazenagem e distribuição.

—Se a Zona de Comunicações está dividida em secções, os depósitos de engenharia e outras instalações podem ser operados directamente pela repartição de engenharia respectiva.

Os oficiais de reabastecimento das unidades de engenharia das tropas empenhadas, ou lhes submetem requisições, ou fazem pedidos directamente aos depósitos ou centros de reabastecimento mais próximos, onde lhes foram abertos créditos.

—As companhias de engenharia de depósito fornecem os meios tanto para a execução das operações do depósito como para funções administrativas.

3—*Exército*

—O Comandante da Engenharia de Exército é o responsável pela distribuição dos abastecimentos a todas as tropas do Exército. Dirige o estabelecimento, execução e deslocamento dos órgãos de reabastecimento do Exército. Em suma tem a seu cargo o plano de reabastecimento do Exército.

O Comandante da Engenharia de Exército tem sob o seu comando diversos órgãos de reabastecimento, entre eles companhias de depósito.

—A secção de transportes e reabastecimento do Com. da Eng.ª do Q.G. do Exército, recomenda os níveis a constituir nos depósitos

e centros de reabastecimento do Exército e os créditos a estabelecer nos depósitos da Zona de Comunicações. Reune as requisições dos escalões inferiores C.E. e Div. (o C.E. não é um elo na cadeia de reabastecimento) verifica-as e manda-as satisfazer pelos depósitos de Exército, pelos centros de reabastecimento e pelos créditos abertos ao Ex. na Zona de Comunicações.

4—*Corpo de Exército*

—O Comandante da Engenharia de C.E. é o responsável pela distribuição dos abastecimentos de engenharia, ùnicamente às tropas de Corpo.

Exerce um fiscalização geral sobre a distribuição dos abastecimentos às Div., devendo assegurar-se de que o reabastecimento destas é adequado.

—Quando o C.E. é independente, no reabastecimento das Div. do Corpo, o Comandante da Engenharia desempenha missões análogas às dum Comandante da Engenharia de Exército.

Disporá então de órgãos especializados de reabastecimento postos à sua disposição, pelos escalões superiores. Excepcionalmente, poderá ter de realizar todas as operações com unidades do tipo corrente.

—Normalmente um Comandante da Engenharia de Corpo estabelece só os L.R.E. que são necessários ao seu próprio reabastecimento, e todas as tropas de Corpo podem receber abastecimentos directamente dos centros de reabastecimento, estabelecidos pelo Exército dentro da área do Corpo.

Como veremos a seu tempo, o reabastecimento de água e de cartas fazem excepção a esta regra.

5—*Divisão*

a—*Generalidades*

—O Comandante da Engenharia da Div. exerce as suas funções de oficial chefe de serviço de engenharia, principalmente através o oficial de reabastecimento do Batalhão de Enegnharia da Div.

—O Batalhão de Engenharia divisionária transporta uma quantidade reduzida de material destinada a satisfazer as necessidades mais urgentes.

—As actividades de reabastecimento incluem a gerência dos órgãos de reabastecimento a estabelecer.

b—*Pessoal empregado*

—O Oficial de Reabastecimento do Batalhão de Engenharia é coadjuvado nas operações de reabastecimento por uma secção de reabastecimento constituída por pessoal da companhia de comando e serviços.

—O pessoal das companhias de sapadores pode colaborar no reabastecimento construindo estradas de acesso ou cooperando na movimentação de artigos volumosos.

c—*L.R.E.*

—Deve haver pelo menos um por Div. Normalmente um é suficiente para uma Div., mas na defensiva, num avanço rápido, ou quando a Div. opera em frentes extensas ou ainda quando a rede de estradas é pobre ou está congestionada, pode ser necessário estabelecer mais do que um. Em tais casos estabelecem-se L.R.E. secundários, para fazer face às necessidades das unidades subordinadas.

—Por vezes é ainda necessário ter L.R.E. móveis para fornecer alguns materiais, sem perda de tempo. Nestes, os camiões são mantidos carregados com cargas tipo, prontas a deslocarem-se ràpidamente.

(a)—*L.R.E. principais*

Devem obedecr às seguintes condições:

—acessíveis com facilidade a partir da estrada principal de reabastecimento (E.P.R.);

—fora do alcance médio da artilharia ligeira inimiga;

—localização central relativamente aos elementos que servem;

—terreno firme, oferecendo cobertos e abrigos contra as acções aéreas do inimigo.

—O L.R.E. principal, deve deslocar-se em dois escalões, para assegurar continuidade no funcionamento. Quando se desloque num só considera-se como constituído pelas viaturas transportando os materiais.

—O L.R.E. principal é inicialmente montado com o equipamento e abastecimentos transportados pela companhia de comando e serviços. Os artigos adicionais são depois obtidos por exploração local e a partir dos depósitos de exército, ou dos centros de reabastecimento, utilizando os meios de

transporte tornados livres quando as cargas normais são descarregadas. Quando os meios de transporte disponíveis do L.R.E. sejam suficientes, podem ser utilizados para levar reabastecimentos às unidades que os utilizem. Quando não o sejam podem utilizar-se meios de transporte das unidades.

(b) —*L.R.E. secundários*

—Devem obedecer às seguintes condições:

—localizados em qualquer parte da área da Div., consoante as necessidades;

—boas condições de acesso, cobertos e abrigos.

—Podem estabelecer-se, segundo as necessidades, diversos depósitos de material para pontes e estradas.

—Todos os recursos encontrados, são assinalados e comunicados ao oficial de reabastecimento que determinará a sua distribuição pelos diferentes L.R.E. ou por outros quaisquer depósitos ou órgãos de reabastecimento.

(c) —*L.R.E. especializados*

Em vários casos podem estabelecer-se L.R.E. especializados, como por exemplo:

—L.R.M.C. — a estabelecer pelas unidades de camuflagem;

—L.R. para pranchas e madeiras, a estabelecer pelas unidades florestais;

—L.R. diversos, para material de pontes, de estradas, etc.

d—*Expedição de abastecimentos*

A expedição dos abastecimentos para as unidades pelos L.R.E., é feita geralmente sobre uma declaração do comandante, que patenteia serem eles necessários. Aquela declaração contitui como que uma requisição informal.

Os abastecimentos que não sejam de consumo são atribuídos de acordo com as requisições aprovadas ou créditos estabelecidos.

Deve ser mantida e estudada uma conta corrente, para se poderem determinar os artigos que estão a ser consumidos mais ràpidamente e para corrigir avaliações feitas no plano de reabastecimento.

Os reabastecimentos nas diferentes situações tácticas

Os reabastecimentos quer na sua natureza, quantidade, quer até na forma sob que têm de ser expedidos para as unidades,

variam com as diferente situações tácticas. Não nos alongamos em considerações sobre este ponto que deve no entanto ser sempre tido cuidadosamente em atenção.

ANEXOS: **III** — Instalações na zona de combate
IV — Dados numéricos
V — Esquema geral de funcionamento
VI — Esquema de funcionamento do serviço de Engenharia na Div.
VII — Material de Engenharia
VIII — Companhia de Depósito de Engenharia

2.ª SECÇÃO — *REABASTECIMENTO DE ÁGUA*

I — GENERALIDADES

A — **Atribuições e regras gerais de funcionamento do serviço**

É ao serviço de engenharia que compete, duma maneira geral, coordenar e fiscalizar todas as actividades relacionadas com o reabastecimento de água, o que compreende:

—determinar as necessidades de água;
—procurar registar e desenvolver as origens da água;
—tratar, destilar e distribuir a água;
—coordenar as inspecções e os processos de análise e estudo das águas;
—obter, manter e distribuir o equipamento necessário para o reabastecimento de água.

Como regra a água deve ser obtida, tanto quanto possível, pela utilização dos recursos locais, só em caso de necessidade se devendo recorrer ao transporte de água. Pode recorrer-se à retenção de águas superficais, constituindo reservatórios de retenção, abrindo poços, etc. Os transportes de água podem ser feitos por caminho de ferro, navio, camião ou «pipe-line».

Quando existam diversas fontes ou origens prontamente utilizáveis na área considerada, e todas as fontes sejam livres de impurezas, a ordem de preferência na escolha, deve ser subordinada à seguinte ordem:

1.º—Em áreas povoadas, utilizar ao máximo os sistemas públicos existentes.
2.º—Origens de água subterrâneas como nascentes e poços.

3.º—Águas superficiais como rios, correntes, lagoas e lagos.

4.º—Desenvolvimento dos recursos subterrâneos por poços, furos, galerias, etc. (para os escalões recuados, em especial na zona de comunicações).

5.º—Transporte de água vinda da retaguarda.

Todas as águas naturais não tratadas são consideradas impróprias para consumo pelas forças militares ainda quando usadas pelos civis, sendo necessário sempre a sua inspecção e tratamento pelos organismos competentes.

Como regra geral todas as unidades devem poder receber nos locais de reabastecimento tanta água quanta desejem. Na guerra do deserto, onde o abastecimento de água é limitado, pode tornar-se necessário impor restrições ou em casos extremos adoptar um sistema de racionamento.

B — **Tratamento da água**

O tratamento da água pode abranger a sedimentação, filtração, cloração, descalcificação ou ainda outros.

Quando as origens locais sejam excepcionalmente abundantes e de alta qualidade, as diferentes unidades podem obter a água directamente dos recursos locais, esterilizando-a elas próprias com o emprego de equipamento de engenharia. Todas as origens da água devem ser aprovadas por um oficial médico ou por outro técnico competente, antes de ser autorizada a sua utilização. Para usos de emergência, os indivíduos dispõem de produtos químicos, em geral na forma de uma «tablette» ou comprimido, para purificação individual da água para beber, ou de dispositivos purificadores individuais ou para pequenos grupos.

II — ORGANIZAÇÃO GERAL E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO

A — **Responsabilidade do reabastecimento**

As normas para o reabastecimento são promulgadas pelo E.M. da G.U. com base nas recomendações do Comandante de Engenharia.

Os projectos das grandes construções de reabastecimento de água são submetidos, pelo Comandante de Engenharia da zona de comunicações, à aprovação dos respectivos comandantes.

A distribuição das companhias ou batalhões de reabastecimento de água pelos Exércitos, Zona de Comunicações ou secções da Zona de

Comunicações é feita por propostas do Chefe de Engenharia do Teatro, que toma as providências necessárias relativas à determinação de prioridades na atribuição do equipamento. O oficial de informações no E.M. do Chefe de Engenharia do Teatro deve reunir todos os dados sobre os recursos de água em território inimigo, incluindo o resultado de investigações geológicas.

III — ÓRGÃOS DE REABASTECIMENTO E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO NOS DIFERENTES ESCALÕES

1—*Zona de comunicações*

Na zona de Comunicações os pedidos relativos ao reabastecimento de água são enormes. Muitas das necessidades correntes, destinam-se a fins industriais de todas as espécies, caminhos de ferro, grandes acampamentos, construções, estradas, etc. Quando os recursos locais são deficientes, a água para satisfazer estas necessidades pode ser transportada por caminho de ferro, barco ou «pipe-line». A secção de reabastecimento de engenharia tem a seu cargo o desenvolvimento e funcionamento do reabastecimento de água na secção considerada da Zona de Comunicações. As suas actividades podem incluir:

—manutenção em funcionamento de instalações existentes;

—construção e manutenção em funcionamento de represas, condutas, estações de bombagem, instalações de filtragem e outros meios de purificação.

As disposições gerais que se apliquem às outras actividades de construção na secção da Zona de Comunicações, aplicam-se também às actividades relativas ao reabastecimento de água.

A responsabilidade da construção e funcionamento pertence ao Comandante de Engenharia; a construção é executada de acordo com as normas gerais estabelecidas e os projectos aprovados pelo Q.G. do T.O.

A execução é garantida quer por unidades de engenharia correntes, quer por unidades especializadas, batalhões ou companhias de reabastecimento de água existentes na Zona de Comunicações.

2—*Exército*

Cada Exército dispõe de uma ou duas companhias de reabastecimento de água. Estas unidades estabelecem L.R.A. para as tropas na área do Exército e na área de serviços do C.E., e transporta água,

quando necessário, para L.R.A. estabelecidos pelas engenharias de corpo ou divisionárias.

Estão equipadas com depósitos para armazenagem, equipamento de purificação de água de grande rendimento e equipamento para captação e para transporte.

Quando a água não possa ser obtida na área de Exército pela exploração dos recursos locais, pode ser transportada da Zona de Comunicações por camiões tanques, vagões tanques de caminhos de ferro, navios ou barcaças. É então distribuída aos L.R.A. por camiões tanques do batalhão de reabastecimento de água. As restantes unidades de engenharia do Exército têm equipamento de purificação de água análogo ao das unidades do C.E. e da Divisão; os L.R.A. estabelecidos por aquelas unidades destinam-se em primeiro lugar a satisfazer as necessidades próprias, mas podem também servir as unidades próximas.

As instalações na área do Exército são construídas pelas unidades de serviço geral.

3—*Corpo de Exército*

As unidades de engenharia atribuídas ao C.E. têm equipamento e pessoal idênticos aos das unidades de engenharia da Div. As tropas de Corpo são abastecidas com água em L.R.A. estabelecidos pela engenharia de Corpo.

4—*Divisão*

a—*Localização e distribuição dos L.R.A.*

Todas as unidades de engenharia dispõem de equipamentos de purificação de água adequados, para bombagem, purificação, armazenagem e distribuição de água, obtida por recursos locais.

Utilizam o seu equipamento para estabelecer e gerir L.R.A. para a Div.

—Os L.R.A. devem sempre que possível ser localizados próximo das cozinhas dos elementos principais das Div., devendo se possível ficar fora do alcance médio da artilharia inimiga. Por outro lado terão de ficar junto de origens de água que possa ser tornada potável com o equipamento utilizável. São condições essenciais dispor de bom abrigo contra as vistas e acessos favoráveis à rede de estradas.

—Por Div. são em geral suficientes 2 a 3 L.R.A., para fornecer a quantidade de água necessária e para permitir uma distribuição adequada. Quando a Div. opera numa

larga frente ou quando a rede de estradas seja pobre ou esteja congestionada, pode ser necessário estabelecer mais do que o número de L.R.A. acima indicado. O equipamento de reabastecimento de água que não esteja em serviço é mantido em depósito, em reserva, e pode ser usado para estabelecer novos L.R.A., em novas áreas, antes de se proceder ao levantamento do que vinha sendo empregado.

—Quando os recursos locais em água sejam excepcionalmente abundantes e de alta qualidade, as tropas de todas as armas e serviços podem obter a água de que necessitam, directamente dos recursos locais, estrilizando-a elas próprias pela utilização de equipamento de engenharia adequado, a fornecer pelas unidades de engenharia.

Todas estas fontes de reabastecimento de água devem ser verificadas antes de uso, por um oficial médico ou por um técnico competente.

b—*Gerência dum L.R.A.*

—O oficial de reabastecimento das unidades de engenharia actua como oficial de reabastecimento de água, fiscalizando o pessoal atribuído para a gerência dos L.R.A. Ainda que este pessoal seja suficiente para as operações correntes, é em geral necessário pessoal suplementar para a construção dos L.R.A., estradas de acesso e em alguns casos para o controle do tráfego. As necessidades de construção são em geral realizadas pelas companhias de combate de engenharia.

—Normalmente a água é fornecida em qualquer L.R.A. para todas as unidades que o desejem e em qualquer quantidade desejada. Deve atribuir-se o pessoal necessário para actuar com o equipamento, fazer «tests» simples de qualidade, para evitar perdas e contaminações, e reforçar as medidas de camuflagem e disciplina de tráfego.

—Quando os recursos locais na área da Divisão não são utilizáveis, ou quando sejam insuficientes, a água para abastecer os L.R.A. estabelecidos pela engenharia divisionária é trazida no todo ou em parte da retaguarda, em transportes da companhia de reabastecimento de água, ou por outros meios postos à sua disposição pelo escalão superior.

Na guerra do deserto, onde o reabastecimento de água é difícil a distribuição pode ter de ser restringida, devendo estabelecer-se um método simples para o cálculo das necessidades.

ANEXOS: IX — Instalações de reabastecimento na zona de combate
(Extraído do manual FM 101-10 — tradução poetuguesa)
X — Dados numéricos
XI — Esquema geral de funcionamento

3.ª SECÇÃO — *REABASTECIMENTO DE CARTAS*

I — GENERALIDADES

A — **Atribuição e regras gerais de funcionamento do serviço**

1. *Fundamentos*

—É essencial para que se possam conduzir com eficiência as operações militares, o poder-se dispor de um reabastecimento adequado das melhores cartas que se possam obter.

É ao Comandante do Teatro que compete prescrever as normas relativas a atribuição de cartas no teatro e coordenar todos os assuntos referentes à produção, reprodução e reabastecimento de cartas.

—Quando não existem cartas nas escalas convenientes, o recurso às fotografias aéreas nas suas variadas formas, pode ser encarado como substituto. A fotografia aérea não serve só como carta, mas como um meio de realizar cartas pelos processos fotogramétricos.

Mesmo que se disponha de cartas, a fotografia aérea deve ainda ser usada para actualizar ou completar as indicações dadas pelas cartas.

2. *Distribuição de cartas*

É fundamental que seja orientada por rigorosos preceitos de economia. Abrange:

—distribuição inicial das cartas militares existentes;

—reabastecimento de cartas e fotografias aéreas, o que exige uma actividade contínua de coordenação e fiscalização.

3. *Produção, reprodução e distribuição*

Torna-se necessário que estas actividades sejam em certa medida descentralizadas. São por isso fornecidos meios aos escalões apropriados para a obtenção, elaboração e distribuição em quantidade, tanto de cartas como de fotografias aéreas.

A Arma de Engenharia e as forças aéreas são instruídas e equipadas para fornecer em campanha as cartas necessárias à condução das operações militares.

II — ORGANIZAÇÃO GERAL E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO

A — **Responsabilidade para o reabastecimento de cartas**

—O Director da Arma de Engenharia na zona do Interior, dentro das normas estabelecidas pelo Chefe da 2.ª Repartição do E.M.E., tem a seu cargo todos os assuntos de cartografia militar, na Zona do Interior, e os relativos à obtenção de cartas nos territórios estrangeiros, nas condições estabelecidas pelo E.M.E. Tem a seu cargo a preparação do abastecimento inicial de cartas, para qualquer novo teatro de operações (²).

—A Arma de Engenharia e a Força Aérea estão encarregadas conjuntamente da preparação de todas as cartas que necessitem o emprego de fotografias aéreas.

—A Força Aérea toma a seu cargo o trabalho de fotografia aérea para os trabalhos de cartografia militar, de acordo com as indicações apresentadas pela Arma de Engenharia.

—A Arma de Engenharia tem a seu cargo a preparação de cartas e a substituição de cartas por fotografias aéreas, a execução de trabalhos topográficos, a compilação ou revisão de cartas, a sua produção, reprodução, distribuição e reabastecimento.

(²) Entre nós os Serviços Cartográficos do Exército são um organismo independente, directamente subordinado ao General Chefe do E.M.E. Uma vez que está admitido na nossa organização, serem os especialistas topográficos e cartográficos para as unidades de campanha, fornecidos pela Arma de Engenharia, é de admitir uma participação crescente desta Arma nas actividades que se indicam, até se aproximar do esquema que se vem apresentando, esquema geral de funcionamento do Serviço com base na doutrina americana.

—As cartas, como os demais abastecimentos de engenharia da classe IV, são fornecidas por requisição.

III — ÓRGÃOS DE REABASTECIMENTO E FUNCIONAMENTO DO SERVIÇO NOS DIFERENTES ESCALÕES

1. *Teatro de Operações*

A coordenação da produção de cartas e do funcionamento dos organismos de abastecimento é uma função de comando, da responsabilidade do Comandante do Teatro.

O Chefe de Engenharia exerce uma acção fiscalizadora, e determina as necessidades em ligação com o Chefe da 2.ª Rep.

2. *Outros escalões*

—As unidades de engenharia dos diferentes escalões de comando (Grupo de Exércitos, Exército, C.E. e Div.) são responsáveis pela preparação ou obtenção, produção, reprodução, distribuição e reabastecimento de cartas dentro das normas aprovadas pelos diferentes comandantes e sob a fiscalização directa dos respectivos comandantes e do Chefe da 2.ª Rep.

—As unidades topográficas estão sob controle das unidades de engenharia respectivas.

—Dentro das limitações e possibilidades do seu equipamento e pessoal e sob a superintendência do Chefe da 2.ª Rep., as unidades de engenharia (por intermédio do seu oficial de informações) têm as seguintes missões:

—Requisições de cartas e mapas necessários e que se possam obter do escalão superior.

—Ligação com a Força Aérea para obter fotografias para a elaboração de cartas e substitutos (fotomapas).

—Preparação de planos para as missões de cartografia, com as prioridades estabelecidas de acordo com a situação táctica e as normas prescritas pelo comandante da unidade.

—Preparação de cartas necessárias à sua unidade e que não podem obter-se dos escalões superiores.

—Reprodução de esquemas, cartas, gráficos e fotografias aéreas, conforme necessário.

—Preparação duma lista de distribuição de cartas de acordo com as prioridades estabelecidas.

— Distribuição de cartas militares excepto daquelas, que como as confidenciais e secretas, podem necessitar de distribuição especial.

3. *Canais para o reabastecimento e distribuição de cartas*

Organismo ou unidade	Organismo orientador responsável	Organismo responsável pela obtenção e distribuição	Organismo fornecedor	Notas
Q.G.do T. O. Tropas do Q.G. do T.O.	Chefe da 2.ª Rep. do Q. G. do T. O.	Chefe Eng.ª do Q. G. do T.O. (3)	Ministério do Exército. (Serviços Cartográficos). Q. G. do Teatro. Instalações da base (3)	Chefe da 2.ª Rep. — Recebe os mapas a distribuir ao Q. G.
Ex.	Chefe da 2.ª Rep. do Ex.	Comt. Eng. do Ex. (3)	Bat. Top. Ex. (3) Comt. Eng. Q. G. do T. O. (3)	Idem
C. E.	Chefe da 2.ª Rep. do C. E.	Comt. Eng. do C. E. (3)	Comp. Top. de C. E. (3) Comt. Eng. de Ex. (3)	Idem
Div.	Chefe da 2.ª Rep. da Div.	Comt. Eng. da Div. (3)	Comt. Eng. C. E. (3)	Idem
Reg. (4)	Oficial de Informações do Reg.		Comt. de Eng. Div.	—
Bat. (4)	Oficial de informações do Bat.		Oficial de Inf. do Reg.	—
Comp.	Comt. de Comp.		Oficial de Inf. do Bat.	—

(3) — Estas entidades são as únicas autorizadas a ter reserva de cartas.
(4) — Aplica da mesma forma aos agrupamentos, grupos, esquadrões e baterias, conforme os casos.

4. *Atribuição inicial das cartas existentes*

—A atribuição de cartas baseia-se no princípio de que os indivíduos ou unidades devem ter um reabastecimento adequado de cartas das zonas nas quais estão operando, ou nas quais elas tenham um interesse futuro imediato. As unidades não devem ser sobrecarregadas com cartas de áreas fora das suas zonas de operações. As atribuições feitas devem ser as suficientes, sòmente para satisfazer as necessidades mínimas.

Os Q.G. que intervêm no reabastecimento de cartas não devem especìficamente autorizar a constituição de depósitos, ou reter exemplares, mas distribuir directamente as cartas recebidas, às unidades da frente.

—Se não se puder dispor das cartas de qualquer escala, que se tornam necessárias, é autorizada a substituição pelo mesmo número de cartas da escala mais próxima.

—O Comandante do Teatro está autorizado a mudar a quantidade inicial de cartas a atribuir e a prescrever a atribuição inicial de cartas e fotografias aéreas, para o teatro de operações.

—A atribuição de cartas produzidas em campanha, em tempo de guerra, é feita de acordo com as prescrições do Comandante do Teatro.

5. *Disposições a tomar quando as tropas bandonam uma área*

Sempre que qualquer unidade é rendida, o oficial comandante é o responsável por que todas as cartas sejam reunidas e entregues ao oficial comandante da unidade que a render. Se não for substituída por outra unidade, a entrega é feita ao Comandante de Engenharia do comando territorial em que estava integrada, que ordena que todos os exemplares não utilizáveis sejam destruídos, sob a fiscalização dum oficial.

Devem tomar-se todas as precauções para nos assegurarmos de que as cartas ou qualquer coisa que as substituiu não são abandonadas, e possam vir a cair nas mãos do inimigo.

ANEXOS: **XII** — Cartas e trabalhos de cartografia e topografia
(Extraído do manual FM 101-10 — tradução portuguesa)
XIII — Instalações de reabastecimento na zona de combate
(Extraído do manual FM 101-10 — tradução portuguesa)

XIV — Dados numéricos
A. Necessidade de cartas militares
B. Exemplares de cada carta necessários para atribuição inicial
XV — Unidades topográficas
XVI — Esquema geral de funcionamento do serviço

4.ª SECÇÃO — *REABASTECIMENTO DE COMBUSTIVEIS SÓLIDOS*

Os combustíveis sólidos (carvão, coque, madeira, turfa), em consequência do seu volume e peso, são obtidos localmente de acordo com as normas estabelecidas, de preferência utilizando trabalho civil, se a situação o permitir.

A atribuição e distribuição de combustíveis sólidos é feita de acordo com as normas gerais relativas aos outros abastecimentos, sendo dadas prioridades aos hospitais, caminhos de ferro, quartéis generais e actividades militares e civis essenciais.

A engenharia é responsável pela obtenção, armazenagem e distribuição de todos os combustíveis sólidos.

Nota — A importância das atribuições do Serviço de Engenharia neste campo deve fazer-se sentir em especial nas áreas recuadas.

Nas G.U. da frente deve, na maioria dos casos limitar-se a prescrições sobre o aproveitamento dos recursos locais, ou quando seja necessário em fazer chegar aos locais de reabastecimento os recursos recebidos pelos canais ordinários.

(Continua)

SEM BOA FOTOGRAFIA...

NÃO HÁ RECONHECIMENTO PERFEITO

Instanta

a moderna casa de artigos fotográficos

RUA NOVA DO ALMADA, 55-57 • LISBOA

SACAVÉM

AZULEJOS BRANCOS E DE COR

LOIÇAS SANITÁRIAS

MOSAICOS CERÂMICOS

A MARCA DOS MATERIAIS QUE TÊM SIDO PREFERIDOS PELAS OBRAS MILITARES

—

PORTO — LISBOA — COIMBRA

ROBBIALAC

AO SERVIÇO DAS FORÇAS ARMADAS

Tintas próprias para a pintura de todo e qualquer tipo de material de guerra

—

Sociedade ROBBIALAC, L.DA

RUA NOVA DO CARVALHO, 15-1.º — LISBOA

Telefs.: P. P. C. A. 3 5346 a 3 5349

Boletim da Engenharia

JOSÉ FORTUNATO DE CASTRO (1854-1902) — concluiu o curso da Arma em 1879, sendo promovido a alferes em 7-1-880. Fez serviço nas tropas, como alferes, e comandou a 2.ª comp.ª S.M. que foi encorporada no C.E. a Moçambique, em 1895. Por doença, recolheu à Metrópole, antes do regresso da companhia. Esteve largamente, em serviço, na 4.ª Divisão Militar.

Faleceu em 23 de Agosto de 1902.

EDUARDO AUGUSTO XAVIER DA CUNHA (1854-1907) — Concluiu o curso da Arma em 1879; promovido a alferes em 7-1-880. Fez serviço nas tropas, só nos postos de subalterno, passando a servir no M.O.P. onde foi director de Obras Públicas de alguns distritos. Graduado, nos sucessivos postos, até ao de Coronel, em que se reformou.

Faleceu em 1907.

ANTÓNIO SARMENTO DA FONSECA (1854-1907) — Concluiu o curso da Arma em 1878; promovido a alferes em 7-1-880. Fez serviço nas tropas, como capitão, comandando uma companhia de S.M., da qual foi transferido para a de Telegrafistas, onde estava, quando findámos o curso em 1892.

Foi longos anos membro da Comissão Superior de Guerra e Secretário da Comissão de Fortificações do Reino.

Dessociados, em 1901, os serviços de torpedos fixos e móveis, e repartidos, assim, pelos Ministérios da Guerra e da Marinha, foi — no posto de major — o 1.º comandante do Serviço de Torpedos Fixos, onde realizou uma notável obra.

Vagando por morte do coronel Duval Teles, o cargo de Inspector de Engenharia do C.E.L., foi o seu substituto, interino, por ser Tenente Coronel.

Nesta comissão se achava quando morreu, em 1907.

Fez, na Associação dos Engenheiros Civis, uma notável conferência, «Telegrafia Militar» e redigiu um «Manual do telegrafista, em campanha», que a E.P.E. publicou. Fez parte da Comissão executiva da Revista, sendo um dos membros da Comissão, à data da morte. Oficial do mais fino trato, vasto saber e zelo pelo serviço, a sua morte foi motivo de justo pesar, para quantos com ele privaram.

O necrológio ,firmado pela Comissão executiva e que se publicou, no número de Maio de 1907, termina pelo período seguinte: «O seu nome permanecerá, circundado por uma aureola indelével, enquanto houver quem sinta o culto e admiração pelos que desinteressadamente trabalham, e enquanto se impuser, ao respeito das multidões, um homem de bem».

AUGUSTO FERREIRA (1854-1900) — Concluiu o curso da Arma, sendo o 1.º classificado, em 1882; promovido a alferes em 10-1-883. Colocado no regimento, pouco tempo nele se conservou, passando ao serviço no M.O.P., onde esteve até 1887, então sendo nomeado repetidor da E.E., onde, depois, foi lente adjunto, regendo cadeiras militares e de construção. Fez parte de uma Comissão encarregada do estudo do tipo dos novos quartéis e estabelecimentos militares.

As suas notáveis aptidões e dotes de comando revelou-as, de modo notável, como Inspector do serviço de incêndios da cidade de Lisboa, cargo que lhe foi confiado e em que se encontrava à data da morte. Tendo tido de travar dura luta com a rotina e outros factores, opondo-se aos seus propósitos, aperfeiçoou a instrução do pessoal e acresceu em muito o material de que dispunha o serviço; a todos os respeitos, realizou uma patriótica e benemerente obra, o que bem tivemos ensejo de verificar, nos 10 anos que, seguidamente, fomos 2.º comandante da C. Bombeiros Municipais da capital.

Faleceu em 1900.

JOSÉ DA COSTA CASCAIS (1854-1930) — Concluiu o curso da arma, em 1879, sendo promovido a alferes em 7-1-880. Fez serviço nas tropas, como subalterno, e depois comandou uma companhia de S.M. e de Pontoneiros. Pertenceu, longamente, à Comissão de aperfeiçoamento da Arma e fez serviço na Direcção Geral.

Faleceu, vítima de um desastre de viação, em 1930.

FRANCISCO MARIA ESTEVES PEREIRA (1850-1924) — Concluiu o curso da Arma em 1882, sendo promovido a alferes em 10-1-883. Fez serviço nas tropas, como subalterno e depois comandou a Comp. de Caminhos de Ferro.

Era um notável cultor da ciência arqueológica, de que deixou alguns notáveis trabalhos.

Faleceu em 1924.

ANTÓNIO ARTUR DA COSTA MENDES DE ALMEIDA (1854-1943) — Concluiu o curso da Arma, em 1888, sendo promovido a alferes em 1889 não serviu nas tropas. Entrou cedo a exercer o cargo de repetidor da Escola do Exército, onde, depois, foi lente, regendo uma cadeira do curso de construções.

Faleceu em 1943, quase nonagenário.

◆ ◆ ◆

ORDEM DO EXÉRCITO

MUDANÇAS DE SITUAÇÃO:

Supranumerário — Capitão, do B.C.F., *Manuel José Baptista*
por fazer parte das forças expedicionárias ao Estado da Índia

Adidos — Major, *Gonçalo C. S. E. de Meireles Teixeira da Mota*
por licença ilimitada
Virgílio Cardoso Pereira
colocado no Comando militar de Angola
do C.E.M., *Jaime Silvério Marques*
nomeado chefe do estado-maior do Comando militar da Índia
Capitão, *António Alves Ávila de Melo*
nomeado engenheiro das O.G.M.E.

Quadro da Arma — Capitão, *José Rodrigues Raimundo* (do Q.G. da 4.ª R.M.)

Reserva — Coronel, *Fernando Sales Lougares* (chefe da 2.ª Rep. da 2.ª D.G.)
Tenente do Q.S.A.E., *Carlos Pereira de Sousa*

PROMOÇÕES:

Coronel, o Ten.-Cor., *Manuel da Conceição Gomes* (p.ª a D.A.E.)
Ten.-Cor., o Major, *António Brito Pereira Luz* (p.ª a I.S.A.E.)
Major, os Capitães, *Domingos Cabral de Melo* (adido, no I.P.P.E.)
José de Sousa Fogaça (no R.E. 2)
Eduardo Augusto Soares da Piedade (adido, no Estado da Índia)
Edmundo Carlos Tércio da Silva
José Joaquim Rodrigues Junqueira (p.ª a E.P.E.)
do C.E.M., *Jaime Silvério Marques* (na 3.ª D.G.)
Capitão, os Tenentes, *Vasco dos Santos Gonçalves* (p.ª a E.P.E.)
Manuel Lourenço Trindade Sobral
Tenente, os Alferes, *Álvaro da Cunha Lopes*
João António Lopes da Conceição
José Francisco de Azeredo Fernandes Basto
Arménio Gomes dos Santos Silva
Jaime Patrício Albuquerque Ferreira
António Pinto Ramos Milheiro
Justino António Correia de Almeida
(todos para a E.P.E.)
José Eduardo Dartout Sales Henriques (p.ª o R.E. 1)
Álvaro Joaquim José Maia Gonçalves (p.ª o R.E. 2)
Gonçalo Nuno de Albuquerque Sanches da Gama
(p.ª o B.T.)
Manuel Fonseca Ferreira Pinto Basto Carreira
(p.ª o G.C.T.A.)
do Q.S.A.E., *José Nunes Varela* (p.ª o R.E. 1)
José Palos da Rosária (p.ª o D.G.M.E.)
Alferes, os Asp. a Of. da E.E., *José F. Lopes Gomes Marques, Vasco F. de Melo Wilton Pereira, Luís E. Cravo da Silva, José P. de Medeiros*

Barbosa, Baltasar A. de Morais Barroco, José R. de Araújo Pereira de Sousa e *Alípio A. Pissarra Diogo da Silva*
(todos para a E.P.E.)

Asp. a Of., os cadetes alunos da E.E., do 4.º ano de Eng.ª, *Manuel Marques Esgalhado, Carlos J. da Cunha Fernandes Beirão, Eduardo L. Afonso Condado, Francisco A. Paiva Boleu Tomé, Fernando E. Collet Maygret de Mendonça Perry da Câmara, Manuel A. Pires Afonso, Nuno M. Guimarães Fischer Lopes Pires, Manuel F. Rodrigues Tangueiro* e *António A. Pereira Pinto.*

COLOCAÇÕES E TRANSFERÊNCIAS:

Coronéis tir. do C.E.M., adido, *Luís Maria da Câmara Pina*
nomeado prof. efec. do C.A.C. do I.A.E.M.
Adelino Alves Veríssimo
nomeado prof. event. do C.A.C. do I.A.E.M.

Ten.-Cor., *Frederico de Gusmão Correia Arouca* (R.E. 1)
Floriano Bernardo das Neves (chefe da Sec. da I.T.S.)

Majores, *Vitorino Marques Esparteiro* (Sub-Dir. do D.G.M.E.)
José Carlos Vaz Soares Baptista (Sub-Dir. das O.G.M.E.)
Américo Mascarenhas de Macedo (p.ª o R.E. 1)
Edmundo Carlos Tércio da Silva (prof. prov. do I.P.P.E.)

Capitães, *Ernesto Augusto Ferreira de Almeida Freire*
nomeado prof. as. do c.g.p. da E.E.
Manuel Lourenço Trindade Sobral (p.ª o B.C.F.)

Tenente médico, *Sebastião José Barros Guerreiro* (p.ª a E.P.E.)

CONDECORAÇÕE E LOUVORES:

Major do C.E.M., *José de Freitas Soares*
Capitão, *Rogério Humberto Alves Machado de Sousa*
Tenente, *Pedro Franco Marques*
condecorados com a medalha de mérito militar de 2.ª classe

DECLARAÇÕES:

1) Cor. tir. do C.E.M., *Luís Maria da Câmara Pina*
acumula as funções de prof. efec. do C.A.C., com as que exerce na S.-G. da D.N.

2) Ten.-Cor. do C.E.M., *José Ferreira dos Reis* (chefe do estado-maior)
Capitão do C.E.M., *Francisco M. da Rocha Simões* (1.ª Repartição)
frequentaram um estágio de seis semanas no estado-maior da 1.ª divisão de infantaria americana na Alemanha, nas repartições indicadas

3) Major, *Luís Maria de Oliveira e Carmo Soares e Silva*
prestou serviço no R.E. 1, de 19-II-953 a 4-IX-954, para efeitos do art. 70.º do Dec. 36:304

4) Major, *João Paulo James Galhardo*
prestou serviço no B.T., de 18-V-953 a 23-IX-954, para os efeitos do art. 71.º do Decreto n.º 36.304

5) Capitão, na reserva, *Fernando de Sousa Medeiros Júnior*
esteve apresentado no Depósito de Tropas do Ultramar, de 23-VIII a 8-IX-954, dia em que embarcou para o Estado da Índia, onde vai servir voluntàriamente, como expedicionário

6) Capitão, *João Correia de Magalhães Figueiredo*
prestou serviço no R.E. 1, de 28-II-948 a 8-VII-949 e de 26-III-952 a 6-IX-954, para efeitos do art. 70.º do Dec. 36.304

7) Capitão, *Eurico Ferreira Gonçalves*
frequentou com aproveitamento nos E.U.A., no corrente ano, o curso avançado de oficiais de engenharia

8) Ten. mil., *João Marcelino Marques Cardoso*
na efectividade de serviço na E.P.E., frequentou no corrente ano o curso de promoção a capitão do Q.C.

9) Sargento-ajudante, radiomontador, da E.P.E., *António dos Santos*
1.º Sargento, *António Pires Bastos*
nomeados para a frequência do 1.º ano do curso da E.C.S.

O *tempo* é factor inestimável para a vitória, na guerra moderna.

***Tempo aproveitado,* significa vidas e riquezas salvas;**

***Tempo perdido,* poderá significar a vitória perdida.**

***Gen. J. Lawton Collins** (E. U. A.)*

Regras de protecção individual

(Do Manual n.º 3 do curso básico da D. C. T.
— «Guerra atómica — Efeitos e protecção»)

a) — Num rebentamento atómico aéreo — o tipo mais provável de lançamento — os diferentes efeitos sucedem-se pela ordem:

— Radiações luminosa, calorífica e γ

— Sopro

— Radioactividade residual e incêndios

Como as radiações caloríficas e nucleares são invisíveis, *a primeira indicação do rebentamento será dada pois pelo brilhantíssimo relâmpago de luz, dezenas de vezes mais luminoso que o próprio Sol. Devem-se fechar os olhos imediatamente, sob pena de cegueira temporária.*

b) — Quando o indivíduo vê o relâmpago, estarão já a actuar simultâneamente as radiações térmica e γ.

A maior parte da primeira faz-se sentir no 1.º segundo e cessa pràticamente ao cabo de três segundos.

A segunda dura aproximadamente 1 minuto, recebendo-se 50% da dose total logo no 1.º segundo e atingindo 80% ao cabo de dez segundos.

O sopro — propagando-se à velocidade de 400 m/s — far-se-á sentir depois, consoante a distância a que o indivíduo estiver do rebentamento.

Desta maneira, a protecção máxima tem de ser obtida numa simples fracção de segundo, não havendo tempo para correr para os abrigos ou caves de prédios, a não ser que muito excepcionalmente estes estejam à distância de um salto.

c) — Em qualquer situação que o indivíduo se encontre — numa cave ou na rua — *a reacção imediata consistirá em se atirar o mais ràpidamente possível para o chão, dobrando os joelhos, protegendo a nuca e a cabeça com as mãos ou com a parte superior do vestuário (casaco, gaberdine, chapéu, etc.).*

Desta maneira, a pessoa oferecerá uma superfície de exposição mínima, diminuindo a

extensão das queimaduras e o alvo oferecido aos destroços causados a seguir pelo sopro.

No entanto, muitas pessoas — especialmente as idosas — não serão capazes de tomar a posição indicada com a rapidez que se torna necessária; nessa hipótese, poder-se-ão atirar ao comprido para o chão protegendo a nuca e cabeça com as mãos.

Ao adoptar qualquer destas posições, as pessoas devem procurar a protecção adicional mais próxima: dentro de casa, atirar-se-ão para debaixo de uma mesa ou de uma cama, enquanto se forem surpreendidos na rua, devem aproveitar um muro, a base de um edifício, um portal, uma valeta ou mesmo uma simples depressão do terreno.

d) — A posição atrás indicada deve ser mantida pelo menos durante 20 segundos, a fim de permitir que passem os efeitos do sopro e também para evitar o perigo proveniente da projecção dos destroços originados por aquele.

e) — Na hipótese do ataque atómico ser precedido de um alerta às populações, estas devem procurar ràpidamente o abrigo público mais próximo, a fim de se protegerem contra os efeitos iniciais da explosão.

Também se deverão utilizar as caves dos edifícios, sendo de aconselhar que estas disponham de abrigos familiares, os quais, apesar da sua construção simples oferecem protecção completa contra a radiação térmica e em grande parte contra os efeitos do sopro e radioactividade inicial.

Um abrigo familiar do tipo chamado em *plano inclinado*, pode ser executado por iniciativa dos moradores com um dispêndio relativamente pequeno.

f) — Em todos os casos, as pessoas deverão reduzir ao mínimo as probabilidades de incêndio nas suas casas, seguindo rigorosamente os preceitos que a esse respeito forem indicados na manual de «Luta contra o fogo».

Além disso, se o estado de guerra existir ou se vier a verificar-se um súbito agravamento da situação internacional, dever-se-á tomar a precaução de *manter sempre fechadas as portas e janelas*, utilizando cortinas de cor clara nestas últimas; desta maneira, as pessoas surpreendidas dentro de casa poderão evitar as queimaduras provenientes da radiação térmica.

No entanto, se por qualquer razão elas forem surpreendidas com as janelas ou portas abertas, deverão tomar da mesma forma as posições indi-

cadas na alínea *c*), procurando ao mesmo tempo desenfiar-se daquelas o mais ràpidamente possível.

g) — No caso particular de um rebentamento subterrâneo ou submarino, a luz originada em qualquer deles pode não ser visível, especialmente de dia.

A primeira indicação do ataque será provàvelmente uma forte vibração do solo, idêntica à de um tremor de terra seguida do aparecimento de uma coluna de terra ou de água; nesta hipótese, os efeitos do sopro, do calor e da radiação inicial serão muito atenuados, havendo por outro lado a temer perigo considerável por parte da radiação residual.

A protecção contra estes tipos de rebentamento é muito mais fácil de realizar, havendo normalmente tempo suficiente para procurar abrigo.

Se o indivíduo se encontra dentro de casa, será suficiente fechar imediatamente todas as portas e janelas, calafetando-as o melhor possível, a fim de impedir a entrada de poeiras ou nevoeiro radioactivos formados em cada um dos casos.

Porém se estiver na rua e não for possível alcançar qualquer abrigo dever-se-á procurar o portal mais próximo, protegendo ao mesmo tempo a boca e o nariz com o lenço a fim de diminuir os riscos de uma contaminação interna.

• ——— •

Uma posição defensiva só é forte, enquanto fôr forte o espírito ofensivo das tropas que a guarnecem.

Um contra-ataque vigoroso é a expressão viva desse espírito e constitui elemento decisivo na defesa.

A *contra-ofensiva* é a forma mais económica de guerra.

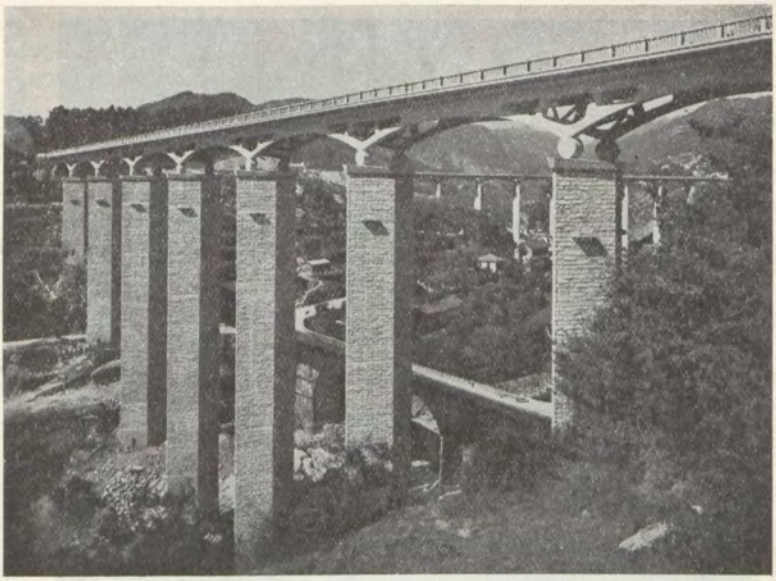
Com efeito, ela permite disfrutar da maior força da defesa e das possibilidades do ataque.

Military Review

TODOS OS TIPOS DE MATERIAL PARA ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE AERÓDROMOS

Standard Electrica

ASSOCIADA DA ITT NOVA YORK



PONTE SOBRE OS RIOS CÁVADO E CALDO NA ALBUFEIRA DA BARRAGEM DA CANIÇADA PARA A HIDRO-ELÉCTRICA DO CÁVADO

OBRAS PUBLICAS, CONSTRUÇÕES CIVIS E INDUSTRIAIS, BETÃO SIMPLES E ARMADO

Sociedade OPCA, LDA.

NOVOPCA — CONSTRUTORES ASSOCIADOS, L.DA

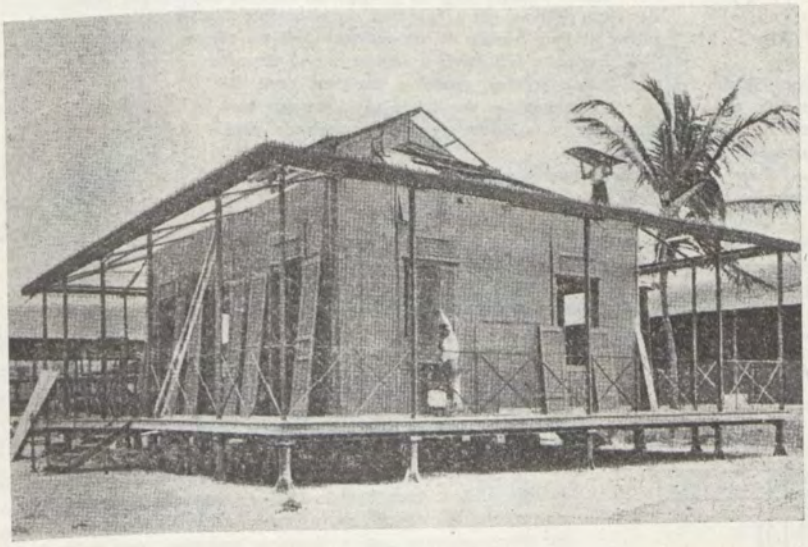
PORTO - LISBOA

Da nossa Revista

— 1904

CASA DESMONTÁVEL PARA O LOBITO (ANGOLA) — Pelo Ten. Vicente Ferreira.

Um dos problemas mais frequentes que se apresentam aos engenheiros coloniais, é o da construção de habitações em lugares onde faltam por completo os recursos em pessoal operário, materiais e meios de transporte.



A solução mais generalizada deste problema, consiste no emprego de construções desmonstáveis. Todos os nossos camaradas conhecem mais ou menos as construções do sistema Tollet, formadas por elementos de ogiva e ferros em I, ou L rectos, ligados por *goussets* e parafusos, e que consti-

tuem o esqueleto da construção, sendo os pavimentos e os panos das paredes feitos com materiais miudos, tijolos, betão ordinário, betão Coignet, madeira, etc.

Também mais ou menos são conhecidos os *chalets* desmontáveis de madeira e ferro, ou só de madeira, que várias casas europeias fabricam e enviam para o Ultramar.

Apesar de conhecidos estes sistemas, julgamos que poderá interessar a alguns leitores da *Revista* a breve notícia que apresentamos de uma destas construções, que foi totalmente executada nas oficinas das obras públicas em Luanda.

A ideia inicial desta construção deve-se ao nosso camarada, capitão Peres, quando director das obras públicas de Angola; então, a casa era destinada ao estabelecimento de um posto fiscal na Barra do Dande, e como tal deveria ser uma construção ligeira, muito modesta, em harmonia com o seu destino e a categoria do empregado que a iria ocupar.

Quando mais tarde se falou na construção do caminho de ferro do Lobito, projecto que despertou grande entusiasmo naquela colónia e que durante algumas, infelizmente breves semanas, lhe deu um aspecto de animação e actividade que lhe não é peculiar, resolveu-se que a casa em começo de construção fosse destinada a servir de posto fiscal e estação telégrafo-postal na baía do Lobito.

Como o destino era já outro e convinha dar à construção, comodidades e uma certa *toillette* que primitivamente se julgou dispensável, modificou-se em parte o projecto primitivo e executou-se a construção representada na foto atrás.

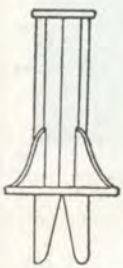


Fig. 1

Tanto no local para onde primeiro se destinava o edifício, como na baía do Lobito, havia falta absoluta de recursos; nesta última nem sequer há povoações indígenas, nem fazendas, feitorias ou quaisquer outros estabelecimentos europeus, a não ser a muitos quilómetros de distância, e como a baía não é frequentada por nenhuma espécie de embarcações, o pessoal que para lá fosse trabalhar na montagem tinha que levar consigo todos os recursos necessários para a sua alimentação e abrigo, e toda a construção devia ir absolutamente completa, de modo que nenhuma falta houvesse, por pequena que fosse, aliás teria de se perder cerca de um mês antes que a falta pudesse ser remediada.

Nestas condições ordenou o nosso camarada Nunes da Mata, actual director das obras públicas, que a casa fosse completamente montada nas oficinas desde os pilares de ferro fundido do embassamento, até aos últimos remates da cobertura.

Por outro lado havia a atender que os elementos da construção fossem de dimensões tão reduzidas quanto possível, porque o transporte havia de ser feito ou pelas pequenas canhoneiras da divisão naval, ou por lanchas de pequena capacidade, e o desembarque por transbordo para lanchas de fundo chato.

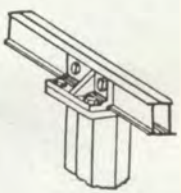


Fig. 2

Estas circunstâncias é que, a nosso ver, dão algum interesse à construção de que se trata.

Compõe-se a casa, como se vê das figs., de pilares de ferro fundido (fig. 1) com cerca de 0.70 m. de altura acima do solo, e terminados inferiormente por uma larga sapata. Abaixo desta sapata prolongam-se três raízes destinadas a serem embebidas nos maciços da fundição.

Estes pilares estão dispostos em 5 fiadas paralelas às frentes, sendo as duas fiadas extremas correspondentes à varanda.

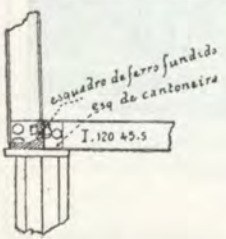


Fig. 3

Sobre estes pilares assenta um vigamento de ferros I de 120 . 50 . 5 ao qual está ligado o esqueleto metálico da construção.

Os ferros em I nas fiadas 2.ª, 3.ª e 4.ª, são geminados; isto é, dois ferros daquele perfil são ligados paralelamente por meio de parafusos.

A ligação do vigamento de ferro aos pilares foi feita por meio de esquadros de ferro fundido (fig. 2). Nos pilares correspondentes aos prumos da varanda, os esquadros exteriores foram substituídos por meios esquadros com a disposição apropriada para a ligação ao prumo (fig. 3). As ligações com os ferros transversais foram feitas por esquadros de cantoneira laminados (figs. 3 e 4).

A armação da cobertura, que é de quatro águas, é formada por duas asnas do tipo Polonceau, com lanternim, e por meias asnas

e rincões. As pernas e escoras são constituídas por duplas cantoneiras e os tirantes por ferros redondos de 5/8".

A ligação das asnas com os prumos metálicos está indicada na fig. 5. Estes prumos são acompanhados, em toda a sua altura, acima do barrotado de madeira, por duas peças de madeira de 0.12×0.12 m., ligados ao ferro I por parafusos.

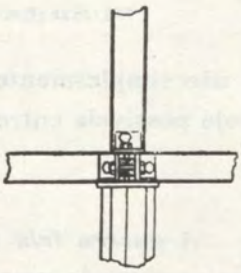


Fig. 4

Estas peças contribuem para reforçar o ferro I (pois não havia ferros de mais forte perfil) e a elas se ligam as peças de contraventamento, também de madeira e com a secção de 0.10×0.10 m.

A cobertura e o forro exterior das paredes é de chapa de ferro galvanizado e ondulado. O forro interior é de madeira, e as divisórias duplas.

O intervalo entre o forro exterior metálico, e o interior de madeira, é ventilado, entrado o ar por uns ventiladores colocados inferiormente e sendo aspirado pelo lanternim; deste modo obtém-se um bom isolamento térmico, além da protecção obtida pela varanda.

O interior é ventilado por ventiladores colocados inferiormente ao nível do chão e superiormente no tecto; dois pares em cada compartimento. Além desta disposição, há bandeiras de persiana nas portas e janelas, e bandeiras de vidraça móvel.

A largura da varanda é de dois metros; e o acesso faz-se por duas escadas, colocadas em faces opostas.

Esta construção, como se disse, é completamente desmontável, e a gravura representa-a na fase de desmontar.

O custo desta obra foi relativamente elevado em virtude de algumas circunstâncias de ocasião, e sobretudo da necessidade de a armar completamente e depois de desarmar, e ainda pelo excesso de mão de obra que exigiu o emprego de materiais de fraco perfil.

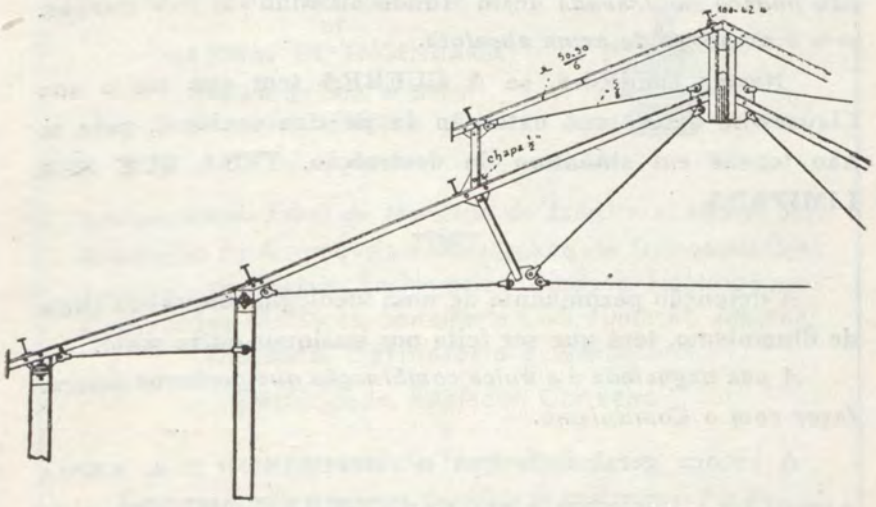


Fig. 5

O preço do metro quadrado de superfície coberta, incluindo a varanda, foi de cerca de 50$000 reis. Eliminadas aquelas causas de encarecimento pode calcular-se em um terço menos o custo do metro quadrado, ou sejam 35$000 reis. Estes preços referem-se à província de Angola.

"GUERRA FRIA"
GUERRA COM OBJECTIVOS LIMITADOS
GUERRA GERAL e GUERRA TOTAL

e não simplesmente estado de paz, ou de guerra, são atitudes hoje possíveis entre as nações.

A guerra fria provocada *a propósito da Coreia,* poderia ter ocasionado uma guerra geral, mas *manteve o seu carácter limitado* porque nenhuma das partes a quis generalizar.

Uma nação não poderá fazer uma guerra limitada se não estiver em condições de suportar uma guerra geral.

Todos têm a convicção de que *uma guerra geral ou total não poderá ser travada* neste Mundo dividido em dois campos, *sem o emprego da arma absoluta.*

Nestas condições, se A GUERRA tem que ser o que Clausewitz dizia, uma extensão da política nacional, para se não tornar em sinónimo de destruição, TERÁ QUE SER LIMITADA.

A detenção permanente de uma ideologia comunista cheia de dinamismo, terá que ser feita por qualquer outro meio.

A paz negociada é a única combinação que podemos esperar fazer com o Comunismo.

A crença geral é de que O COMUNISMO E A ARMA ABSOLUTA iniciaram a era da GUERRA LIMITADA e da PAZ NEGOCIADA.

Contra-Almirante John D. Hayes

Uma **ESTACA FRANKI** apresenta
em relação a qualquer outro tipo de estacas
inúmeras vantagens
de entre as quais destacamos

GRANDE SECÇÃO

FUSTE RUGOSO

BASE ALARGADA

FUNDAÇÕES FRANKI

Sociedade Construtora Portuguesa, Lda.

Praça do Areeiro, 9, 4.º Esq. • Tel. 76061 • LISBOA

OFICINAS GERAIS
DE
MATERIAL DE ENGENHARIA

Avenida da Índia • BELÉM
Telef. 38151

Estabelecimento Fabril do Ministério do Exército, c/ oficinas de:
Reparação de Automóveis e Manufactura de Sobressalentes, Fundição de Metais, Enchimentos Duros a Electrogéneo, Construções Metálicas, Serralharia Civil, Fundição Artística, Mecânica, Carpintaria e Marcenaria

Electricidade, Estofador, Correeiro
e
Material de Transmissões:
Telefones, Aparelhos de rádio, Aparelhos de sinalização óptica, etc.

ORÇAMENTOS GRÁTIS

EQUIPAMENTO DE RÁDIO SUF-21 K

Fabricado pela *Svenska Radioaktiebolaget* (Grupo Ericsson), Suécia

— Para serviço portátil, móvel e fixo

— Para distâncias entre 15-25 km.

— Para usos militar e outros

— Para modulação de frequência

— Para cerca de 8 Mc/s na banda de 30-50 M/c, 77 canais incluindo 3 pontos de calibração

— Peso do equipamento completo, incluindo acessórios e bateria — 22,2 kgs.

—◆—

PEÇA-NOS UMA DEMONSTRAÇÃO

—◆—

SOCIEDADE ERICSSON DE PORTUGAL, LDA.

RUA FILIPE FOLQUE, N.º 7-1.º

LISBOA

TELEFONE: 57193/4

Revista das Revistas

Por H. N.

I — Esforço da Engenharia na Guerra

A revista «The Military Engineer», no número de Set.-Out., refere-se à falta de engenheiros que se verifica nos Estados Unidos, e que, na opinião do articulista que aborda o assunto, Sr. Lenox R. Lohr, é de molde a afectar a segurança nacional.

Respigamos algumas passagens, que demonstram bem o esforço da engenharia militar em campanha, na guerra moderna.

Quando os Estados Unidos entraram na primeira guerra mundial, o seu exército dispunha apenas de 250 oficiais e de 2.200 praças de engenharia;

ao terminar esse conflito, o efectivo tinha aumentado, respectivamente, para 10.800, e 290.000, o que representa um aumento de 120 vezes, para a engenharia, enquanto que o aumento do efectivo do exército, em conjunto, foi apenas de 18 vezes.

Com a segunda Grande Guerra, verificou-se igualmente enorme expansão, caracterizada também por grande aumento de tipos de unidades dentro da mesma arma.

Em Junho de 1940, havia 818 oficiais e 9.973 praças, de engenharia; em Agosto de 1944, existiam 37.000 oficiais e 667.000 praças.

«As guerras modernas são conflitos de tecnologia, exigindo mais engenheiros, e melhores, nas forças armadas, e na produção de armamento».

II — A Engenharia Militar Americana na Operação «Touchdown»

O coronel de Engenharia Roberto W. Love, no número 313 (Set.-Ot. de 1954) da revista «The Military Engineer», relata, num artigo ilustrado, de muito interesse, o papel do Batalhão de Engenharia Divi-

sionária na luta final pelo monte «Heartbreak», operação essa que teve lugar na Coreia, em meados de Setembro de 1951.

Desse artigo extraímos o seguinte:

a) — Relativamente à limpeza de minas:

«Todo o avanço foi caracterizado por um dispêndio pródigo de explosivos, grande parte dos quais foram utilizados na limpeza de minas inimigas, recorrendo a detonação por simpatia.

O inimigo não tinha seguido qualquer norma ordenada na sua colocação; tinha-as espalhado indiscriminadamente ao longo de todas as estradas, quer no leito, quer nas bermas e nos desvios, e ainda nos vales que poderiam ser utilizados como posições de artilharia.

O Batalhão tinha alguns detectores de minas, mas estes não resolveriam o problema: não só muitas delas estavam profundamente enterradas, como também a maioria era constituída com caixas de madeira e detonadores de plástico.

Além disso, a existência de muitos fragmentos de granadas, espalhados, daria origem, utilizando-se o método clássico de detecção, a falsos alarmes, com as consequentes demoras.

Pelo Batalhão foram então efectuadas experiências para se determinar o espaçamento das cargas, e as quantidades de explosivo destas, para se levar a efeito a detonação das minas, a profundidades variáveis, e para diferentes naturezas do solo.

Foi verificado que dois cordões de explosivos, dispostos ao longo da estrada, paralelamente entre si e a 1,8 m. entre eixos, asseguravam a detonação por simpatia de todas as minas enterradas até 60 cm. de profundidade, numa largura de 3,6 m., que é suficiente...

... Este processo dá lugar a sulcos na estrada, mas não a prejudica a ponto de a tornar intransitável, e de facto, destroi as minas.

Nenhum outro processo teria permitido o rápido avanço que era essencial na operação em curso, e não houve pessoal nem material afectado pelas minas em toda a área em que aquele foi empregado;

de facto, noutras áreas em que se operou por outra forma, as minas causaram perdas materiais.

A despesa avultada foi mais que justificada pela economia de vidas e de material.

Um estudo levado a efeito pela Engenharia do Corpo de Exército reconheceu os méritos da técnica empregada, e recomendou-a para situações semelhantes.

É certo que sobrecarregou o serviço de reabastecimentos: empregaram-se mais de 40 ton. de explosivos».

b) — do sumário

«... Constituiu (a operação em referência) um dramático exemplo, do trabalho de conexão da Divisão, e das variadas missões da Engenharia no ataque, na execução da sua missão primacial de superar os obstáculos inimigos e de acelerar o avanço de todos os elementos da Divisão.

Nesta operação, a Engenharia levou a cabo os seguintes trabalhos:

1) Localização e remoção, ou destruição, das minas anti-tanque e contra pessoal.
2) Neutralização de obstáculos naturais e artificiais.
3) Construção, reparação, manutenção e conservação de estradas e pistas.
4) Construção de vaus, de pontes fixas e de aquedutos.
5) Construção, e colaboração no seu aperfeiçoamento, de várias instalações como PC, posições de artilharia, e de outras instalações.
6) Preparação e conservação de faixas de aterragem.
7) Estabelecimento e exploração de locais de reabastecimento de água.
8) Garantiu o serviço de reabastecimentos de Engenharia.
9) Executou e distribuiu cartas.
10) Reuniu e forneceu informação de Engenharia.
11) Preparou e executou o plano de Engenharia para a operação.

Entre as características da participação da Engenharia na operação, algumas merecem realce especial.

– É essencial planear com antecipação.

– É preciso levar avante, por todos os meios o reconhecimento.

— São de extremo valor as fotografias aéreas e os voos para o planeamento preliminar; poupam muito tempo e trabalho, por constituirem orientação para o reconhecimento subsequente do terreno...».

III — O «Milagre» do M59

No número 206, de Set.-Out., da revista «Ordnance», o técnico Sr. Garrett Underhill, conceituado especialista em armamento militar, proclama o aparecimento de um novo veículo, o transporte de pessoal, auto, de lagartas, blindado, M59, como devendo revolucionar as condições de luta terrestre, nesta era atómica.

Tropas transportadas com segurança, à linha de batalha, desembarcam de um M59

Conforme comprovações efectuadas, a utilização de tal veículo dá as seguintes possibilidades:

— conferir grande segurança à infantaria;

— proteger os movimentos de todas as tropas;

— permitir concentrar ràpidamente, através de toda a espécie de terrenos, tropas espalhadas em grande dispersão, como passa a ser necessário agora, devido ao provável emprego das armas atómicas;

—permitir efectuar marchas em relativas condições de conforto; as tropas poderão entrar em acção muito menos fatigadas do que sucedia com a utilização dos transportes auto usuais, ou, evidentemente, no caso de marcha a pé;

—originar séria preocupação ao Comando In., pela ignorância em que o deixa quanto à situação da nossa reserva; são como que «cavalos de Troia» (aparte a velocidade), transportando ràpidamente uma carga desconhecida;

—permitir a travessia de rios ou lagos, sem necessidade de vaus ou de pontes, pois que o M59 navega, mesmo completamente carregado.

Em poucas palavras, o M59 compõe-se de uma caixa blindada, montada no quadro e suspensão do tanque de 25 Ton., M41, formando um compartimento, à retaguarda, com capacidade para uma esquadra de 10 atiradores de infantaria, ou para um «jeep».

O M59 demonstra a sua capacidade de navegar.
O taipal da frente, descido, evita que as águas varram a parte superior

Além de saídas de emergência, é a parede posterior da caixa que, abrindo por rotação segundo um eixo horizontal ao nível do pavimento, permite a livre entrada e saída do pessoal, em condições óptimas de rapidez e segurança, pois que a dita parede, abatendo, fica formando rampa de ligação ao solo.

À frente, ao lado do condutor, um graduado dispõe de uma metralhadora de 0,5 de polegada, montada em torre se assim for preferido.

Além da sua função primacial, pode ter ainda, entre outras, as seguintes aplicações:

—posto de comando,
—posto de regulação de artilharia,
—oficina de material de transmissões,
—base de armas sem recuo, ou de morteiros,
—transporte de feridos.

Uma vez que é também blindado superiormente, este veículo permite transportar a infantaria para o próprio ataque, durante todo o apoio da artilharia amiga;

a infantaria só iniciará o combate individual já dentro das posições inimigas.

O assalto deixa de ser feito à velocidade de duas milhas por hora, para ser levado a cabo a velocidades mecanizadas.

IV — Nova Organização do Exército Americano

No N.º 13, do 1.º trimestre do corrente ano, neste Secção da nossa Revista, haivia sido noticiado que, nos Estados Unidos, uma comissão (Advisory Committee on Army Organization) procedia ao estudo da modificação da orgânica do Ministério do Exército daquele país.

Vamos seguidamente fazer referência a alguns aspectos da proposta de reorganização a que se chegou, e que nesta data já foi superiormente aprovada.

—São desenvolvidas todas as actividades logísticas, salientando-se a preparação técnica do pessoal dos sete serviços técnicos (Químico, Médico, Engenharia, Material, Intendência, Transmissões e Transportes).

Estes serviços ficam dispondo de um Estado-Maior logístico privativo, chefiado por um Chefe de Estado-Maior Adjunto.

No Ministério do Exército fica havendo um «Assistant Secretary», para o efeito.

—Dá-se também relevo à preparação de quadros especiais para os referidos serviços técnicos.

Não se diminui a importância da boa preparação dos oficiais «tácticos», preparação essa que, aliás, se julga estar a efectuar-se nas devidas condições.

Pretende-se, porém, criar quadros de «logísticos» profissionais, facilitando-se as condições para que prossigam nesse campo de actividades, aqueles que já enveredaram nos serviços, ou que manifestem qualidades técnicas para tais especialidades.

—o Estado-Maior fica com mais possibilidades para se dedicar melhor às suas funções primaciais, relativas a operações.

—Ficam existindo seis Exércitos Continentais, subordinados a um Comando Continental dispondo de relativa independência dentro do Ministério.

V — O «Signal Corps» britânico

No número 56 da publicação francesa «La Revue des Transmissions» foram incluídos extractos de um relatório de um oficial francês, nos quais se trata da organização do Corpo de Transmissões britânico e do funcionamento das transmissões na Divisão de Infantaria, tipo normal.

Fazemos seguidamente algumas referências ao modo como é preparado o pessoal.

a) — Oficiais do Q.P.

Provêm da Universidade ou de uma «Public School» — que é uma escola particular de grande selecção — ou, ainda, dos quadros de sargentos, neste caso mediante satisfação a requisitos vários.

Após o ciclo normal na Escola de Sandhurst, o candidato às Transmissões frequenta, com o posto de alferes, durante 6 meses, a escola da especialidade (em Catterick, condado de York), trabalha depois numa Unidade durante 2 anos, e, finalmente, regressa à Escola de Transmissões para tirar um curso complementar de 12 meses.

b) — Oficiais milicianos

A encorporação é efectuada em períodos intervalados de 15 dias. A instrução decorre, pois, em série.

Primeiramente, o pessoal em princípio destinado às Transmissões recebe, durante 10 dias, a instrução básica do soldado numa Unidade de passagem; durante este período é esse pessoal submetido a uma primeira selecção, com vista a determinar a aptidão para oficial.

Seguem-se: 10 semanas de curso numa Unidade; 6 semanas numa Escola de Cadetes; e, finalmente, 19 semanas como aluno-oficial, na Escola de Transmissões de Catterick.

Terá depois que prestar serviço, na metrópole ou no ultramar, durante 67 semanas, pois que o período legal de prestação de serviço militar é de dois anos, e a instrução demorou, como vimos, 37 semanas.

c) — Sargentos e praças

A encorporação tem lugar durante todo o ano, por períodos intervalados de 15 dias.

Os contingentes são submetidos a selecção para as diferentes armas.

O pessoal destinado à especialidade de Transmissões recebe instrução em períodos sucessivos perfazendo um total de 12 meses, dos quais os últimos quatro são de treino e prática, com participação em manobras, numa Unidade.

Para a preparação de graduados, há mais um curso especial de 2 ou 3 semanas.

A promoção a sargento requer certo nível de instrução geral e de conhecimentos militares e técnicos.

◆ ◆ ◆

A guerra de montanha é caracterizada pelas dificuldades que o terreno oferece ao movimento.

A inacessibilidade de certas regiões, restringe as zonas em que as tropas podem actuar.

A Engenharia tem, nas operações de montanha, largo emprego.

H. S.

Sensacional

'Jeep' WILLYS "O MAIS IMITADO VEÍCULO DO MUNDO"
EQUIPADO COM O NOVO MOTOR **WILLYS**

"HURRICANE"

- VÁLVULAS À CABEÇA
- 72 H. P. (ANTIGO 60 H. P.)
- MAIOR POTÊNCIA
- MAIOR ECONOMIA

REPRESENTANTES

ICAL

IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE AUTOMÓVEIS, LDA.

EM EXPOSIÇÃO (PROVISÒRIAMENTE)
no STAND MERCAUTO
AVENIDA DUQUE DE LOULÉ, 101 ◆ LISBOA

Segmentos de lâminas de aço

Representantes — LISBOA ACESSÓRIOS, LDA.

Fornecedores do Exército

47, Rua Alves Correia, 49

LISBOA

Peças para automóveis e camionetas de todas as marcas

Tele { gramas LALDA
fones { 2 0186
3 2947

FABRICA DE GESSOS E ESTAFES

SERAFIM RAMOS, LDA.

Sede: Rua Caes do Tojo, 71 — LISBOA

Telef. 60303 — Telegr. GESSO

Gessos de todas as qualidades
Chapas de Estafe
Cal em pedra e em pó
Cré estrangeiro e nacional
Ceresit contra a humidade
Materiais de Construção

PAPELARIA FERNANDES

FERNANDES & C.ª L.DA

13, Largo do Rato, 13-B — LISBOA — 145, Rua do Ouro, 149

Telef. 61116 Telef. 28361

Fornecimento de todos os artigos de expediente e impressos militares

MATERIAL PARA DESENHO

Papéis vegetais, contínuos, Milimétricos, Osalid, etc.

Sempre aos melhores preços do mercado — Secção de Livraria

Do Estrangeiro

Por V. L.

Não incluindo os últimos 22 dias, pois, por motivos especiais de impressão, tivemos de encerrar esta crónica mais cedo, podemos dizer que este trimestre foi, «felizmente», bastante parco em notícias do estrangeiro. Quando dizemos felizmente, lembramo-nos de que todas estas notícias gravitam à volta destas palavras: comunismo e consequências: Quase não se fala de outra coisa.

Assim como a uma ansiedade penosa se segue, por vezes, o alívio recuperador, assim, neste últimos tempos, o ocidente respirou, perante a notícia de estarem todos, do lado de cá, de acordo, parece, quanto à nova modalidade do rearmamento da Alemanha. Os parlamentos francês e alemão ainda, porém, não se pronunciaram definitivamente. As divergências foram e são, principalmente, por causa do Saar. O mais são «receios» ou antes, palavras.

A Inglaterra prontificou-se a entrar no Exército europeu e, por isso, a França dá o assentimento a esse exército. O Saar fica sob um regime transitório, até ao tratado de paz.

Passa a haver liberdade de opinião política neste distrito alemão o que, embora paradoxal, era proibido pelos ocupantes. Os franceses parecem acomodar-se ao novo planeamento, tanto mais que os alemães não parecem satisfeitos com ele.

Os russos multiplicaram e multiplicam as suas diligências no sentido de impedir as aprovações finais de tais acordos, ditos acordos de Paris.

Se os dirigentes russos têm a consciência tranquila perante a sua obra de quase 40 anos de domínio soviético, na qual obra se podem incluir factos que são ninharias, por exemplo, as deportações em massa de povos (povos de operários) como aconteceu por exemplo à Crimeia, se a consciência está tranquila, diziamos, não há razão para terem preocupações com a organização militar, puramente defensiva, a oeste.

A principal manipulação soviética foi a convocação de todas as potências, com quem tem relações, para reunirem em Moscou em 28 de Novembro.

Só compareceram os satélites do governo soviético. Resolveram, nomeadamente, não tolerar, em caso algum, o renascimento do «militarismo» alemão.

Em suma, se não eclodir a guerra por causa do rearmamento alemão, podemos esperar, de futuro, uma reviravolta na atitude da Rússia, que deixará de estar constantemente a causticar meio mundo e passará a ser mais convencível.

No dia 7 de Dezembro passou para o lado de cá da cortina o 100.000.º cidadão fugido ao comunismo, na fronteira alemã e desde 1 de Janeiro. Dá uma média de 300 fugitivos por dia ou, 12 por hora.

Uma companhia teatral polaca exibia-se em Paris guardada por 20 polícias comunistas polacos. Mesmo assim, uma mulher da companhia conseguiu fugir e pedir asilo político.

A Rússia deu Port-Artur à China, em Outubro. Trata-se, como se sabe, de um pequeno estabelecimento na extremidade de um promontório chinês.

O nome Port-Artur é muito conhecido dos tempos da guerra russo-japonesa e pertencia, antes da última guerra, ao Japão, que o tinha conquistado à Rússia durante a referida guerra. Para aquela nação o citado porto teria uma grande importância estratégica mas, para a Rússia, de nada servia. Mas, dado o grande nome do mesmo porto militar, a presente dádiva à China foi espectacular.

Sem dúvida se verifica pretender a Rússia agradar à China, mais do que vice-versa.

Para isso, deve contribuir o seguinte: do ponto de vista geográfico, muito território da Sibéria russa devia ser entregue à China; a China guarda as costas à Rússia no extremo oriente; finalmente, o bom entendimento e o comércio com um povo de 500 milhões (China) é qualquer coisa digna de ser procurada.

No entanto, veja-se o contraste: o Japão repudiou, ùltimamente, a oferta sino-russa de paz e comércio, em troca do abandono, pelo Japão, das suas amizades com os E.U.A.

Os discos voadores, que muitos imaginam vir do planeta Marte e alguns até com tripulantes, constituiram uma psicose que avassalou certos países, como por exemplo, a França, na primeira quinzena de Outubro.

Alguns indivíduos de «espírito» aproveitam-se para fazer mistificações e brincadeiras, próprias de pessoas boçais.

Determinação rápida da capacidade de carga de pontes

Chamamos a atenção dos nossos leitores para o artigo que, sob o título indicado, e da autoria do comandante de Ingenieros José Martínez Jiménez, foi publicado no n.º 177, Out.º p. p., da revista *EJÉRCITO*, no qual são apresentados numerosos ábacos e tabelas, permitindo a rápida resolução do problema, tal como convém em campanha.

Bibliografia

REVISTAS

Ericsson Review — N.º 1 de 1954

Seguridad de tráfico en la instalación des electores de coordenadas de la L M Ericsson en Helsingfors - Distribuidores automáticos de llamadas para oficinas, despachos de billetes, etc. - Trocotrón coaxial como contador de impulsos - Nuevo condensador del tamaño de un relé - Sistema localizador de personas con indicación de grupo accionado por teclado - Cuadros localizadores de personas - Radioteléfono portátil, tipo P-11 - Instalaciones L M Ericsson puestas en servicio em 1953 - Novedades L M Ericsson alrededor del mundo.

— N.º 2 de 1954

Control de gases en cables telefónicos con indicadores de gas y compensación automática de presión - Nuevo tipo de cuadro conmutador de abonado sin cordones para BC - Enumeración de las válvulas electrónicas de la SER: Tipos normales y de larga duración - Condensatores de cinta plástica - Máquina equilibradora para objectos de giro rápido - Novedades L M Ericsson alrededor del mundo.

Infantaria — N.ºs 91-92, Julho-Agosto de 1954

14 de Agosto - Dadrá! - Tecnologia dos alimentos - Pelo Ultramar português - Notas soltas - Transmissões em campanha - Crónica internacional - Ensinamentos do Mundo em guerra - Ginástica e Desportos - General Carpentier - Bibliografia.

— N.ºs 93-94, Setembro-Outubro de 1954

O caso de Goa - A teledetecção das explosões atómicas - Ginástica e desportos - Tropa negra em Angola - Exército do Ultramar - Crónica internacional - Ensinamentos do mundo em guerra — A Informação e o Comando - Etc.

Da Cavalaria — N.º 3, Maio-Junho de 1954

Não nos renderemos - Tracção mecânica - A instrução de blindados na Inglaterra - Hipismo - A capacidade de combate de uma Divisão blindada britânica - A alma do exército - Etc.

De Artilharia — N.ºs 349-350, Julho-Agosto de 1954

Justiça, base do prestígio - Cálculo das correcções para as condições anormais no tiro AA com o material de 9,4 cm. - Algumas referências ao material de 14 m/43 - Artilharia Contra-Aeronaves e suas possibilidades actuais - Transporte de explosivos e munições - Revista das Revistas: Esboço de um exército atómico; A Artilharia atómica táctica - Etc.

— N.os 351-352, Setembro-Outubro de 1954

Uma visita memorável à Escola Prática de Artilharia - Artilharia Contra-Aeronaves e suas possibilidades actuais - Tradução do folheto N.º 14 — Regimagem. Material 9,4 cm./AA - Transporte de explosivos e munições - Da Escola de Artilharia dos E.U.A. - Revista das Revistas: Plenitude da guerra atómica; A nova espingarda para a Infantaria; Devolva-se à Infantaria o seu poder de choque; A espingarda atlântica e a organização das pequenas Nações; Que lucra uma Nação? - Parte oficial.

Militar — N.º 7, Julho de 1954

A classificação periódica dos oficiais como base de escolha - Logística - O B.I. na acção retardadora - O mito da frente contínua - Crónicas - Etc.

— N.os 8-9, Agosto-Setembro de 1954

Aos portugueses do Indostão - A classificação periódica dos oficiais - Logística - História militar - Crónicas - Etc.

— N.º 10, Outubro de 1954

Repercussões trazidas pelas armas atómicas no domínio da Estratégia e da Táctica - Notas sobre a visita da missão militar portuguesa ao Brasil - Obra social do Exército - No seisquicentenário de Caxias - Etc.

Boletim do Estado-Maior do Exército

— N.º 10, Outubro de 1954: A ciência nuclear na Estratégia e na Táctica - A táctica na guerra atómica - Foguetes à retaguarda da cortina de ferro - Estratégia periférica... Táctica de litoral... Guerra limitada... - O problema psicológico.

— ANEXOS, os N.os 13, 14 e 15 do Boletim Bibliográfico (cada um, com 28 ref.).

O CARRO LANÇA-CHAMAS revelou-se como uma das mais terríveis armas da actualidade.

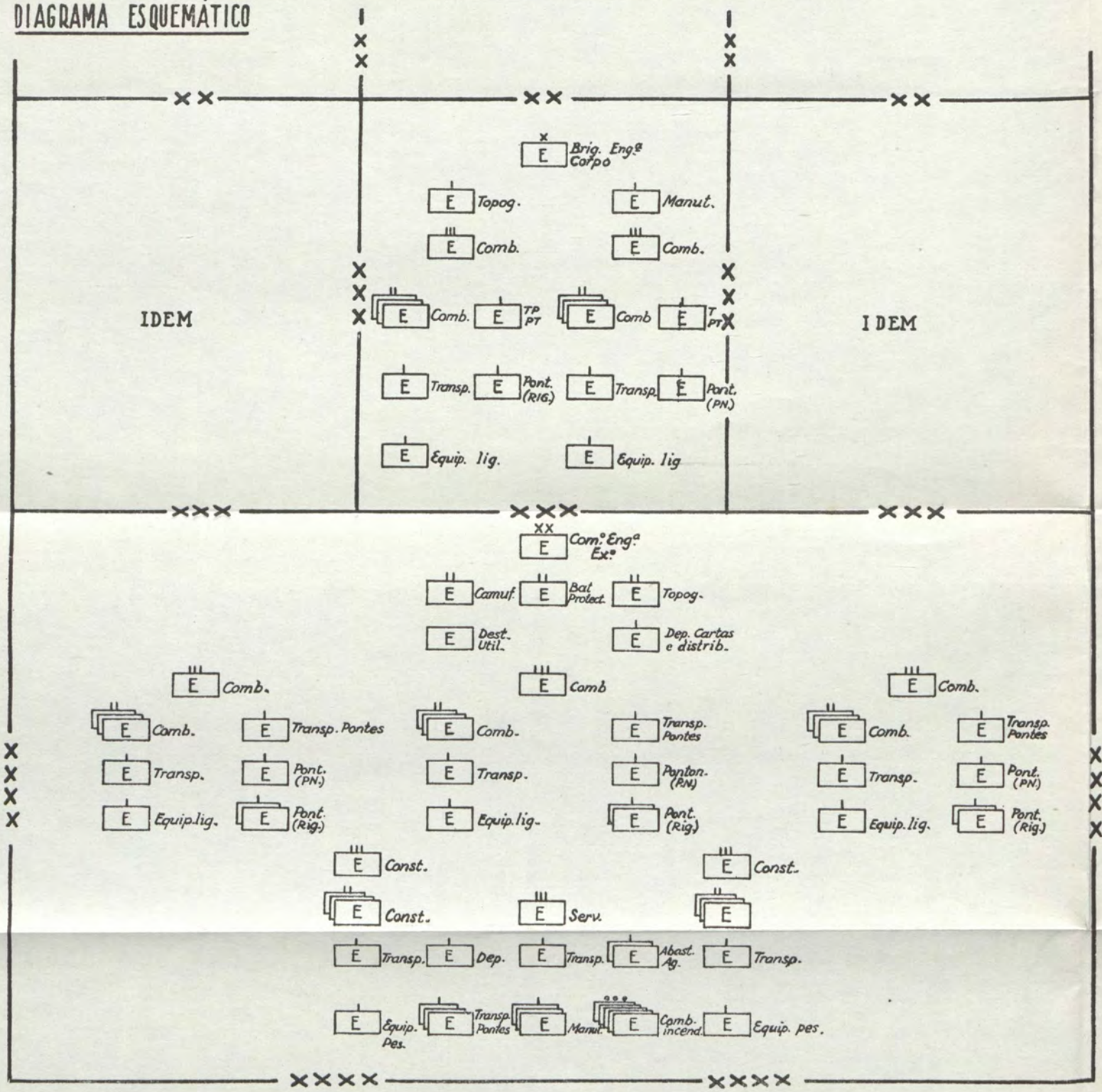
General B. T. Wilson

ANEXO I — UNIDADES DE ENGENHARIA NUM EXÉRCITO TIPO

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez./954

NÚMERO E TIPO DAS UNIDADES DE ENGENHARIA NÃO ORGÂNICAS DAS DIV. NUM EX.º TIPO

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO



NOTAS: — O Exército Tipo que se indica, supõe-se ter três Corpos a 3 D.I. e 1 Div. Blind.
— O cálculo é feito para condições médias.
— Os Agrup. de Combate, Construção ou Serviços, são elementos de Comando destinados a enquadrar 4 a 6 Bat. ou Unidades equivalentes.

NÚMEROS E TIPOS

UNIDADES	TOTAL Ex
Comando de Engenharia do Q.G .de Ex.	1
Comando e Comp. Com. da Brig. Eng. C.E.	3
Batalhão de Combate de Ex.	27
Batalhão de Depósito de Eng.	1
Batalhão Topográfico	1
Companhia de Reabast. de Água	2
Com. e Comp. Com. do Agrup. de Const.	2
Batalhão de Construção	6
Companhia de Transp. Especiais de Eng.	12
Batalhão de Camuflagem	1
Companhia de Manutenção de Eng.	6
Comp. de Topografia de C.E.	3
Com. e Comp. Com. de Agrup. de Combate	9
Companhia de Pontes de Apoios flutuantes	9
Comp. de Transporte de Pontes de Painéis	12
Companhia de Pontes de Apoios flutuantes	6
Companhia de Equip. Lig. de Eng.	9
Com. e Comp. Com. de Agrup. de Serv.	1
Batalhão de Projectores	1
Comp. Dep. Cartas e Dist.	1
Comp. de Equip. Pes. de Eng.	2
Pelotões de Combate a Incêndios	5
Destacamento de Instalações	1
Comp. Eng. Pontes de Apoios fixos	As nec.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO II — MISSÕES DO COMANDANTE DA ENGENHARIA NOS DIFERENTES ESCALÕES

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Comandante da Engenharia duma G.U.

a—Comanda todas as unidades de engenharia que não sejam atribuídas ou dadas de reforço a comandos subordinados.

b—É o conselheiro do comandante e do E.M. em assuntos de engenharia.

c—Determina as necessidades e obtém, armazena e distribui, todos os abastecimentos de engenharia.

d—Faz propostas relativas à obtenção e emprego das unidades de engenharia e à sua atribuição às unidades subordinadas.

e—Prepara e fiscaliza os programas de instrução das unidades de engenharia sob o seu comando, e exerce uma fiscalização técnica sobre toda a instrução da engenharia dentro do seu comando.

f—Planeia e fiscaliza as operações da engenharia, incluindo as seguintes:

1)—Construção, manutenção e reparação das vias de comunicação: estradas, pistas, comunicações aquáticas interiores e caminhos de ferro.

2)—Construção, manutenção e funcionamento dos sistemas de «pipe-lines».

3)—Construção, manutenção, reparação e reabilitação de campos de instrução, acampamentos, armazéns, hospitais e outras estruturas de qualquer natureza (excluindo as de transmissões), aeródromos, portos, fortificações permanentes e de todos os meios de transposição de cursos de água.

4)—Construção de obras de defesa, campos de minas, cortaduras e obstruções de estradas e outros obstáculos, e a abertura de passagens através desses obstáculos.

5)—Construção, manutenção, reparação e funcionamento de instalações, como sistemas de abastecimento de água, instalações fixas para banho, instalações de energia para iluminação e força motriz fixas ou portáteis.

6)—Protecção adequada contra incêndios em campos, depósitos, portos, hospitais, aeródromos, e outras instalações.

7)—Aquisição e administração de bens imóveis.

8) — Obtenção, reprodução e distribuição de cartas e substitutos de cartas, e a reprodução de fotografias aéreas para uso das unidades do Exército.

9) — Medidas de camuflagem, preparação de instruções sobre camuflagem, e emprego de materiais de camuflagem.

10) — Reconhecimentos de engenharia, trabalhos topográficos, estudos para obtenção de cartas e preparação de estudos do terreno, especialmente estudos especializados.

11) — Destruições com explosivos, ou por outros meios.

12) — Produção, armazenagem e distribuição de certos gases (para aplicações industriais: oxigénio, acetileno, etc.).

13) — Recomendações sobre regulação de tráfego em estradas e pontes nas condições aconselhadas pelo seu estado físico; preparação dos sinais para marcação de estradas; colocação de todos os sinais excepto os referentes a estradas temporárias e controle do tráfego; distribuição de sinais e material de sinalização às unidades da Polícia Militar para preparação e colocação nas estradas de natureza temporária, para controle do tráfego.

14) — Fiscalização dos insectos e roedores e fumigação dos edifícios.

15) — Direcção do serviço de manutenção do material de engenharia e dos meios de reparação.

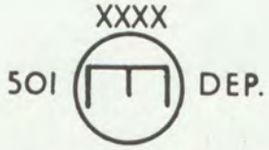
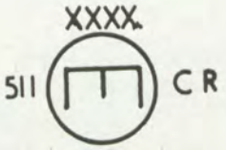
16) — Verificação e inventário dos abastecimentos de engenharia capturados ao inimigo.

17) — Reunião, avaliação e difusão, em coordenação com o oficial de informações, das informações relativas à engenharia inimiga.

Reabastecimento de Material de Engenharia

ANEXO III — INSTALAÇÕES NA ZONA DE COMBATE

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Artigo	Área de manutenção do Exército	Corpo	Método de reabastecimento da unidade
Engenharia — Classe II e IV	1. Instalações: Depósito de Material de Engenharia das classes II e IV. 2. Sinal convencional  3. Normalmente um por Exército, na área de manutenção do Exército. 4. Gerido por uma Companhia de Depósito de Material de Engenharia. 5. Nível... 15 dias (5.000 a 20.000 Tons.). Grande quantidade de materiais de construção, madeiras, aço, materiais para estradas, etc., pode ser obtido localmente e não passar através o sistema do depósito. 6. Classe II — Atribuídos em substituição ou troca com base em requisições aprovadas pelo oficial de reabastecimento, da Eng.ª, da Div. ou C.E. Os pedidos excedendo o permitido, necessitam de aprovação pelos comandantes de Eng.ª de C.E. ou Ex. 7. Classe IV — Atribuídos sobre um pedido, sem formalidades, do oficial de reabastecimento da unidade. 8. Artigos regulados — Atribuídos segundo prioridades estabelecidas pelo Ex. ou atribuições feitas de acordo com instruções do comandante da Eng.ª de Ex. 9. Companhias de Manutenção: Mantêm pequenos stocks, de artigos mais ràpidamente movíveis, e distribui os sobressalentes do 1.º e 2.º escalões às unidades. O seu recompletamento é feito a partir dos depósitos de Eng.ª do Ex.	1. Instalação: Centro de Reabastecimento de material de engenharia das classes II e IV. 2. Sinal convencional  3. Normalmente um por C.E. gerido por um pelotão de depósito da Companhia de Depósito de Engenharia. 4. Nível 3 a 5 dias (250 a 400 tons.). Os materiais armazenados são em geral materiais de fortificação e de pontes. As unidades de pontes do C.E. podem transportar material adicional de transposição de cursos de água. 5. Companhias de Manutenção: Mantêm pequenos stocks de artigos mais ràpidamente movíveis e distribuem os sobressalentes do 1.º e 2.º escalões às unidades. O seu recompletamento é feito a partir dos depósitos de Eng.ª de Exército. 6. O Exército abastece estes centros de reabastecimento baseado nos consumos diários e operações projectadas.	1. O Batalhão de Engenharia Divisionário pode gerir um depósito de material de engenharia divisionário, sobre rodas, transportando quantidades limitadas de artigos seleccionados. Ele é localizado ou junto da Companhia de Comando e Serviços do batalhão ou é «consolidado» com outros serviços divisionários na área da retaguarda. Em qualquer caso, o material de camuflagem pode ser deixado na área dos regimentos de infantaria, sempre que tal se deseje. 2. Classe II — As unidades fazem as requisições através o Comandante da Engenharia Divisionária. 3. Classe IV — A pedido das unidades, sem formalidades, através o Comandante da Engenharia Divisionária. 4. Os artigos regulados necessitam de aprovação do Comandante de Engenharia de Exército, antes que os artigos possam ser retirados dos depósitos de Exército ou dos centros de reabastecimento. A aprovação é baseada em prioridades estabelecidas pelo comandante de Exército ou de Corpo de Exército. 5. Os abastecimentos são transportados para a área da Divisão pela Eng.ª Divisionária utilizando meios de transporte da Eng.ª Divisionária ou da Divisão. 6. Os sobressalentes podem obter-se através o sistema de depósito, ou através a companhia de manutenção em apoio.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO IV — DADOS NUMÉRICOS

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

TEATRO EUROPEU:

Reabastecimento	Consumo por Homem	
	Kg., por dia	Ton., por mês
Classe II (Engenharia)	0,286	0.00025
Classe IV (Materiais de construção)	3,314	0.100

NECESSIDADES PARA AS CLASSES II e IV
(Em kg./por dia e homem)

Em geral:

Na zona de comunicações	6,0
Na zona de combate	1,13

NECESSIDADES DAS CLASSES II e IV
Em combate, por dia

Ex. (a 3 C.E.)	422 tons.
C.E. (a 3 Div. I e 1 D.B.)	103 tons. curtas

Div. Blindada:

Situação	Consumo por dia	
	Kg./homem	Ton./Div.
Ataque	0,486	4,6
Exploração	0,247	3.7
Defensiva	0,191	2.7
Reserva	0,38	1.8

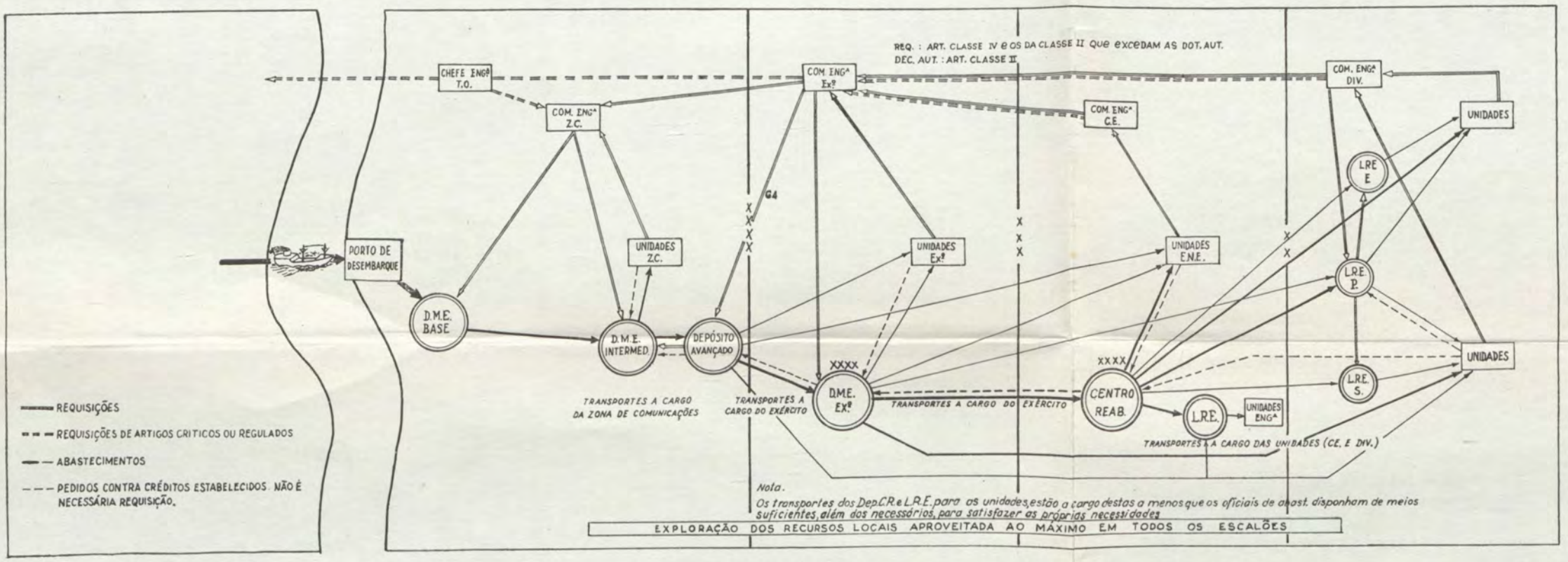
SERVIÇO DE ENGENHARIA

Reabastecimento de Material de Engenharia

ANEXO V — ESQUEMA GERAL DE FUNCIONAMENTO

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO ZONA INTERIOR	TEATRO DE OPERAÇÕES			
	ZONA DE COMUNICAÇÕES	ZONA DE COMBATE		
		EXÉRCITO	CORPO DE EXÉRCITO	DIVISÃO



ÓRGÃOS	T.O. Secção de Reabastecimentos da Repartição de Engenharia, chefiada pelo Chefe de Engenharia. Z.C. Secção de Reabastecimentos, da Repartição de Eng., chefiada pelo Comt. de Eng. Se a zona de Comunicações está dividida em secções, os diferentes depósitos podem ser operados pela Sec. Reabast. respectiva. Os depósitos podem ser gerais (com uma secção de Eng.) ou especializados. Estão a cargo de Companhias de Depósito.	– Comt. de Eng. de Ex., com uma Secção de Reabast. – Normalmente, há um Dep. Mat. Eng. por Exército localizado na área de manutenção do Exército, para 15 dias (5.000 a 20.000 ton). – Companhias de Depósito. – As Companhias de Manutenção, têm pequenos stocks de artigos, em especial sobressalentes e equipamento mecânico.	– Comt. de Eng. de C.E., com uma Secção de Reabastecimento. – Normalmente há um Centro Reab. Mat. Eng. por C. E. gerido por um pelotão de depósito, da Comp. Dep. Ex., com um nível de 3 a 5 dias (250 a 400 ton.). – As unidades de pontes podem manter material de pontes em depósito. – Comp. Manut.: Idem, Ex.	– Comandante de Eng. da Div., com o S4, e a Secção de Reabastecimentos da Unidade de Engenharia. – L.R.E., pelo menos 1 por Div., mas na defensiva, avanço rápido, Div. operando em frente extensa, rede de estradas pobre ou congestionada pode ser necessário mais de 1. – Os L.R.E. podem ser principais ou secundários, ou ainda especializados, segundo as necessidades.
FUNÇÕES	T.O. A Secção de Reabastecimentos, tem a seu cargo determinar as necessidades de abastecimentos de engenharia, as normas e prioridades para a atribuição de equipamento, materiais e abastecimentos, aos diferentes Exércitos e à Zona de Comunicações. Não é um órgão operatório. Z.C. A Secção de Reabastecimentos tem a seu cargo o controle sobre toda a actividade de Reabastecimento de material de engenharia na área. É portanto já um órgão operatório. O Comandante de Engenharia é, em consequência, responsável pela reconstituição dos níveis dos depósitos, dentro das normas aprovadas pelo Chefe de Eng. Os oficiais de Reabastecimento das unidades de Engenharia ou submetem requisições às Sec. Reab. ou fazem pedidos directamente aos depósitos onde lhes foram abertos créditos.	– O Comandante de Engenharia do Exército é o responsável pela distribuição dos abastecimentos a todas as tropas do Exército. – A secção de Transp. e Reab. recomenda os níveis a constituir nos Dep. Ex. e os créditos a estabelecer na Zona de Comunicações. Reune as requisições dos escalões inferiores C.E. e Div. (o C.E. não é um elo na cadeia de Reabastecimento). Dirige o deslocamento dos órgãos de Reabastecimento do Exército. Estabelece o Plano de Reabastecimento. Abastece os L.R.E. dos C.E. e Div., baseando-se nos consumos diários e operações projectadas.	– O Comt. de Eng. de C.E. é o responsável pela distribuição dos abastecimentos de Eng. ùnicamente às tropas de C.E. Exerce uma fiscalização geral sobre a atribuição dos abastecimentos às Div., devendo assegurar-se de que o Reabastecimento destas é o adequado. – Quando o C.E. é independente, o seu Comandante de Engenharia cumpre missões análogas às dum comandante de Eng. de Ex. Disporá então de órgãos especializados de reabastecimento, postos à sua disposição pelos escalões superiores. Excepcionalmente, poderá ter de realizar todas as operações com unid. de tipo corrente. – Normalmente, o Comt. de Eng. de C.E. só estabelece os L.R.E. necessários às próprias tropas de Eng. As unidades das Armas abastecem-se, em geral, nos Centros Reab.	– O Comt. de Eng. da Div. é o responsável pela distribuição de todos os abastecimentos às tropas da Div. – Para a gerência dos L.R.E. emprega-se o respectivo pessoal, eventualmente reforçado por pessoal das companhias de combate, para a manipulação de abastecimentos volumosos, ou construção de acessos, etc. – O L.R.E. principal é inicialmente montado com o equipamento e abastecimentos transportados pela companhia de comando e serviços. Os artigos adicionais são depois obtidos por exploração local e a partir dos depósitos de Ex.º, utilizando os meios de transporte tornados livres quando as cargas normais são descarregadas. L.R.E. principal deve deslocar-se em dois escalões para assegurar a permanência de funcionamento Res. sobre rodas.

ANEXO VI — REABASTECIMENTO DE MATERIAL DE ENGENHARIA NA DIVISÃO

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

PLANO DE REABASTECIMENTO

A primeira coisa a fazer é um plano de reabastecimento de material de engenharia, avaliando cuidadosamente as necessidades e os possíveis consumos.

Assim, poderemos distinguir:
— *Equipamento, material de emprego previsível,* gasto em quantidades que se podem prever com certa aproximação (ex. — pontes, minas, etc.).
— *Equip. ou material de emprego em quantidades difíceis de prever* (ex. — explosivos, defesas acessórias, etc.).

Teremos a considerar:
Créditos: relativos às necessidades previsíveis e a um nível médio de consumo dos restantes
Volantes: para fazer face às necessidades imprevistas e urgentes e aos «délais» de reabastecimento
Pedidos contra requisição ou sob declarações autenticadas pelos comandantes, serviço centralizado no comando da Eng. Divisionária

A eficiência do serviço de reabastecimento de material de engenharia, reside numa cuidadosa elaboração deste plano. Mais do que quaisquer regras, será a prática a ensinar as normas que convirá adoptar para cada situação. Mas vejamos o que «a priori» se pode estabelecer.

Planeamento

Em cada situação deve ser feita uma cuidadosa estimativa das necessidades em material de engenharia, pelo Comt. da Eng. Div. e pelo seu comando (Oficial Reab. e Secção Reab.). Considerando as operações presentes e futuras, pode estabelecer-se um plano geral para o reabastecimento da unidade, prováveis pedidos de reabastecimento (infantaria, artilharia, etc.), meios de transporte e Factor Tempo.

Aparece assim um PLANO DE REABASTECIMENTO DE MATERIAL DE ENGENHARIA, submetido à aprovação do comandante da Div. ou geralmente do Chefe da 4.ª Rep.

Esse plano deve estabelecer:
— L.R.E. e previsão do deslocamento se para tal houver lugar.
— Natureza e volume dos reabastecimentos a efectuar.
— Tropas a empregar no serviço do reabastecimento.
— Meios de transporte.
— Prazos.

A par deste plano deve realizar-se a «PREPARAÇÃO» do reabastecimento, abrangendo:
— Reunião e inventário dos stocks disponíveis.
— Transporte de alguns meios para a proximidade dos locais de utilização.

Antes do plano entrar em execução, os diferentes elementos encarregados do reabastecimento devem entrar em ligação com os diferentes elementos dos escalões superiores, para preparar uma eficiente execução logo que o reabastecimento se comece a realizar.

Missões do Oficial de Reabastecimento do Batalhão de Engenharia

O Oficial de reab. é o oficial de reabastecimento da unidade de engenharia e actua como oficial de reabastecimentos de material de engenharia para toda a Div. Fiscaliza a Secção de Reabastecimento da unidade de engenharia e é o responsável pelo seu funcionamento, de acordo com os planos do Comandante da Eng. Div. e dos escalões superiores. Deve manter um contacto estreito com os Oficiais de informações e operações, comandantes subordinados e as suas tropas, com o Chefe da 4.ª Rep. da Div. e com todas as instalações de rebastecimento.

Funções do Oficial de Reabastecimento do Batalhão de Engenharia

1.º Estudar e coligir informações detalhadas da situação dos abastecimentos, em cooperação com o Oficial de informações. Isto inclui os dados relativos aos recursos locais, créditos disponíveis nos depósitos e outros stocks sob controle da unidade. Com estas informações ele informa o Comandante de engenharia sobre as disponibilidades de material de engenharia, para uma operação projectada.

2.º Fiscalizar a armazenagem, manipulação e deslocamento dos L.R.E., de acordo com a situação táctica e toma disposições para a conservação ou destruição, conforme necessário, dos abastecimentos de engenharia.

3.º Examinar as requisições de material de engenharia, tanto da própria unidade como das outras armas, fazer recomendações sobre prioridades de atribuição e propor os L.R. para a distribuição.

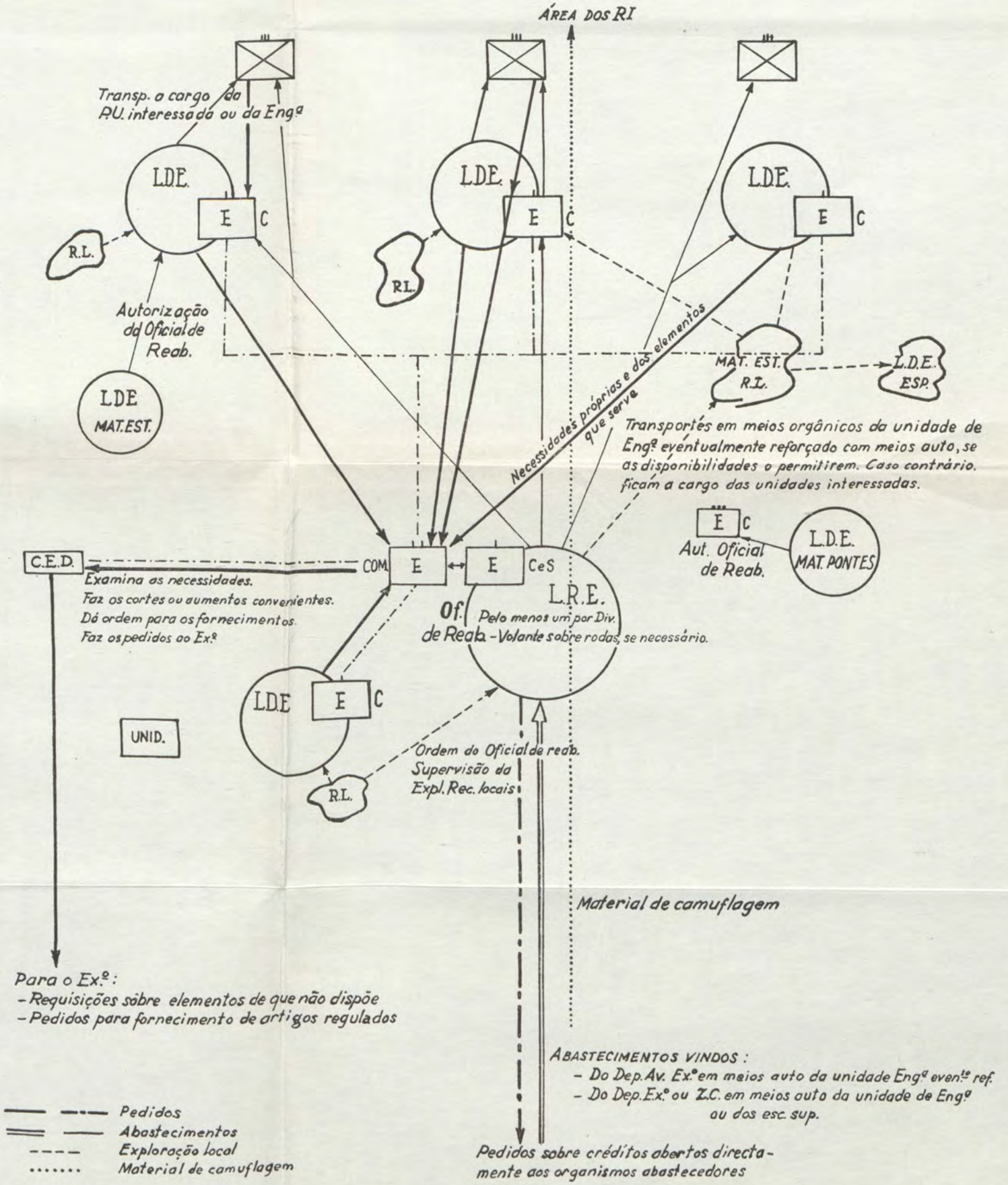
4.º Aconselhar o Comandante de Engenharia sobre a atribuição dos abastecimentos de engenharia disponíveis, avaliar as necessidades futuras e providenciar no sentido de que possam obter-se com antecedência os recursos a serem distribuídos. Isto é particularmente importante no que diz respeito a materiais de organização do terreno.

5.º O Oficial de reab. é o oficial de reabastecimento de água da Div. Deve informar o Comt. de Eng. do número e localização dos L.R.A. necessários. Estas recomendações, quando aprovadas pelo Comt. da Eng. Div. e pelo Chefe da 4.ª Rep. são transformadas em esboços de parágrafos preparados pelo oficial de operações para inclusão nas ordens de campanha e administrativas da Div.

6.º O Oficial de reabast. deve manter um inventário contínuo dos stocks disponíveis de material de engenharia tanto existente nos L.R.E. como em qualquer outro local.

7.º Fornecer os meios de transporte e condutores, para a obtenção e distribuição de cartas.

8.º Fornecer meios de transporte, não orgânicos, para unidades subordinadas.



SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO VII — MATERIAL DE ENGENHARIA

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

GENERALIDADES

Natureza dos abastecimentos

A Engenharia está especìficamente encarregada, dentro de qualquer teatro de operações com a reunião, armazenagem e distribuição de todo o equipamento de engenharia, materiais e abastecimentos, necessários para uso das tropas de engenharia ou das tropas das outras Armas e Serviços.

Podemos assim distinguir:

Equipamento de engenharia: pertence à classe II, constituído por artigos padrão de equipamento, distribuídos às tropas de todas as Armas e Serviços, de acordo com os QUADROS ORGÂNICOS.

Materiais de consumo, onde figura o grosso dos materiais de construção, pertencem à classe IV.

EQUIPAMENTO DE ENGENHARIA

— As ferramentas e meios de transporte são o equipamento fundamental para os trabalhos de engenharia, e diferem consoante as organizações. Como regra geral, procura-se que sejam quanto possível iguais aos artigos comerciais «standard» correspondentes. As ferramentas são na medida do possível, agrupadas em colecções, adaptadas a um determinado tipo de trabalho.

— *Colecções básicas*

As colecções básicas de ferramenta abrangem as de ferreiro, carpinteiro, pedreiro, demolições, estanhagem e outras. Estas colecções são constituídas com as ferramentas manuais essenciais e com uma pequena quantidade de materiais diversos necessários aos tipos correntes de trabalho.

Existem ainda outras colecções básicas para trabalhos de desenho, duplicação, pintura de sinais, etc.

Todas as colecções básicas são atribuídas às unidades de engenharia e a algumas outras unidades das Armas e dos Serviços.

—*Colecções suplementares*

Além das colecções básicas, há colecções suplementares que podem ser atribuídas a unidades específicas de engenharia, por forma a dar a cada unidade de engenharia a ferramenta necessária para aumentar as suas possibilidades, e a habilitá-la a executar uma mais larga variedade de trabalhos.

—*Equipamento mecânico*

O equipamento mecânico abrange maquinaria de força ou produtora de força motriz, e de construção.

Todas as unidades gerais e algumas especiais têm atribuídos vários artigos deste equipamento. Isto habilita um pequeno número de elementos de engenharia a executar missões importantes num curto prazo de tempo.

As unidades de engenharia são orgânicamente equipadas com material de trabalho mecânico e outros meios mecânicos, em tão grande quantidade quanto possível, sem prejuízo da mobilidade. Certos artigos de equipamento são atribuídos às companhias de combate; outros às companhias de comando e serviços, para a execução dum trabalho altamente técnico, que forma uma pequena mas importante parte das missões da Engenharia, ou ainda para atribuições às unidades subordinadas como meios de reforço.

—*Equipamento especial*

As unidades de engenharia especiais estão equipadas com equipamento especialmente projectado para a tarefa para a qual foram organizadas. Por exemplo, as unidades florestais são equipadas com serras mecânicas portáteis, as unidades de pontoneiros com pontes de diversos tipos, as unidades topográficas com equipamento topográfico e de reprodução de cartas, e as unidades de abastecimento de água com maquinaria de perfuração e camiões especializados.

ARTIGOS DE REABASTECIMENTO

Na Divisão

Além do equipamento orgânico das tropas, os abastecimentos de engenharia usados na Div. variam consideràvelmente em qualidade e quantidade, com circunstâncias diversas em especial com a natureza das operações.

As principais categorias podem enumerar-se como segue:

—Materiais de construção para organização do terreno e obstáculos: material de revestimento como sacos de terra, arame para redes, metal distendido, quadros A, etc.

—Material de camuflagem: redes de camuflagem, tintas, rede de capoeira, arame liso, tarrafas, etc.

—Material de estradas. areia, brita, pranchas, obtidas localmente quando possível. Equipamento incluindo tractores e compressores. O equipamento mais pesado obtém-se em geral, dos escalões superiores.

—Material de transposição de cursos de água: jangadas para infantaria e equipagens de pontes, flutuadores pneumáticos, barcos de assalto e de reconhecimento, etc.

—Material de demolições: explosivos, detonadores, e acessórios, transportados em quantidades limitadas pelas unidades de engenharia. As quantidades adicionais necessárias obtêm-se dos escalões superiores.

Escalões superiores

De natureza muito diversa, salientando-se no material da classe IV o de camuflagem, organização do terreno e construção. Os últimos representam a parte mais volumosa dos abastecimentos de engenharia.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

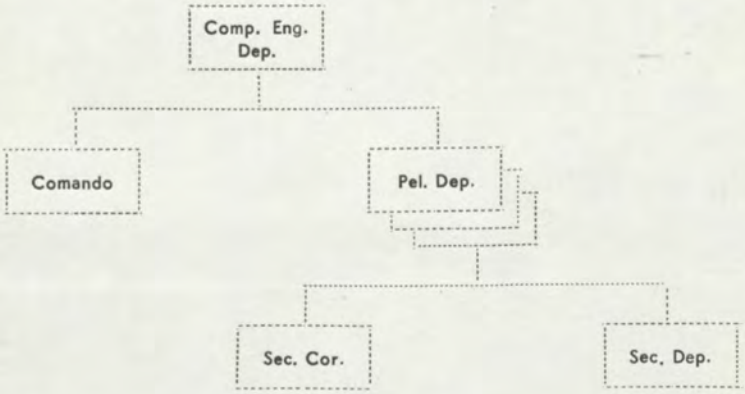
ANEXO VIII — COMPANHIA DE DEPÓSITO DE ENGENHARIA

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Pela importância do papel que desempenha no sistema de reabastecimento de material de engenharia, apresentam-se numa forma muito sumária, alguns elementos referentes à companhia de depósito de engenharia.

1. *Organização*

a. *Esquema geral*



b. *Meios de transporte*

Os meios de transporte orgânicos não são suficientes para deslocar num só escalão todo o pessoal, equipamento e abastecimentos. Quando a companhia se desloca por estrada ou caminho de ferro, têm de lhe ser fornecidos os meios de transporte adicionais necessários.

Os meios de transporte orgânicos compreendem camiões e viaturas ligeiras para ligação, comunicações entre depósitos e manipulação ligeira, e viaturas pesadas normais e especializadas para fins operacionais e manipulação pesada de «stocks» no depósito.

2. *Missão*

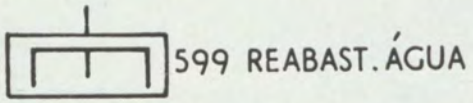
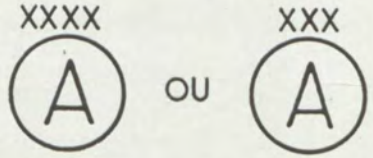
a. A missão primária duma companhia de engenharia de depósito é a gerência dos depósitos e centros de reabastecimento de engenharia e outros L.R.E. no T.O.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

Reabastecimento de Água

ANEXO IX — INSTALAÇÕES DE REABASTECIMENTO NA ZONA DE COMBATE

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Artigo	Área de Serviços do Exército	Corpo de Exército	Processo de abastecimento da unidade
Engenharia — Água	1. Sinal convencional  2. Normalmente uma por Exército. 3. Produção 2.000.000 Ls. por dia. 4. Distribuição 80.000 Ls. por dia carregados em tanques. 5. Capacidade de armazenagem: 410.000 Ls. 6. Usada para reforçar as fontes de reabastecimento de água das unidades de Ex., C.E. e Divisão; para transportar água para as unidades sem suficientes recursos locais; e para transportar água para instalações que usem grandes quantidades de água e tenham meios inadequados para a transportar.	1. Instalação: Local de reabastecimento de água (L.R.A.). 2. Sinal convencional  3. Podem ser estabelecidos um a quatro L.R.A. por cada batalhão de Eng.ª de Ex. ou de C.E. 4. Capacidade de produção máxima de cada batalhão: 630.000 Ls/dia 5. Capacidade de armazenagem por batalhão: 136.000 Ls. 6. A distribuição é feita a todos os consumidores que se apresentem nos L.R.A. com depósitos vazios. 7. Operações anfíbias ou aero-transportadas: Os L.R.A. das unidades orgânicas podem estar em funcionamento, no dia D. quatro horas depois de se chegar a uma origem de água; são por vezes desembarcados cinco dias de reabastecimento, em tambores de 16,8 Ls. e de 206 Ls., e distribuídos com os abastecimentos da classe I.	1. Instalação: Local de reabastecimento de água divisionário (L.R.A.). 2. Sinal convencional 3. Podem ser estabelecidos um a quatro L.R.A. pelo batalhão de Eng.ª divisionário. 4. Produção e capacidade de armazenagem como para o batalhão de Eng.ª de C.E. 5. A distribuição é feita aos camiões das cozinhas das unidades e reboques de água, que são enviados para os L.R.A., e transportam água para as cozinhas das unidades.

(Extraído do manual FM 101-10 — tradução portuguesa)

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO X — DADOS NUMÉRICOS

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

A — Necessidades diárias de água

Consumidor unitário	Condições de uso	Litros por dia e unidade	Notas
Homem	Em combate — Mínimo	2	Para período não excedendo 3 dias.
	Em combate — Normal	4	Só para beber e cozinhar.
	Em bivaque	8	Mínimo para todas as necessidades
	Acampamento temporário	20	Desejável para satisfazer todas as necessidades em qualquer tempo (não inclui banho).
	Acamp. temporário com facilidade de banho	55	
	Acampamento semi-permanente	115/230	Incluindo uma margem para o sistema de distribuição de água.
	Campo permanente	230/380	
Cavalo, mula ou outros animais domésticos (de grande corpulência).	Mínimo	12/20	Um cavalo pode andar 48 horas sem beber água, bebe 12 a 20 l. e precisa de 5 minutos para beber.
	Normal	38	
Motor (veículo)	Terreno plano ou ondulado	0,5/2	Depende da natureza do veículo.
	Terreno montanhoso	1/4	
Locomotiva	Comercial	—	500 l. por comboio e por quilómetro.
	Militar	—	350 l. por comboio e por quilómetro.

B — **Capacidade de produção e armazenagem no Exército**

Produção	2.000.000 L./dia
Distribuição	80.000 L./dia
Capacidade de armazenagem	410.000 L.
—*Batalhões de Eng.ª de C.E. ou Div.*	
Produção máxima	630.000 L./dia
Capacidade de armazenagem	136.000 L.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

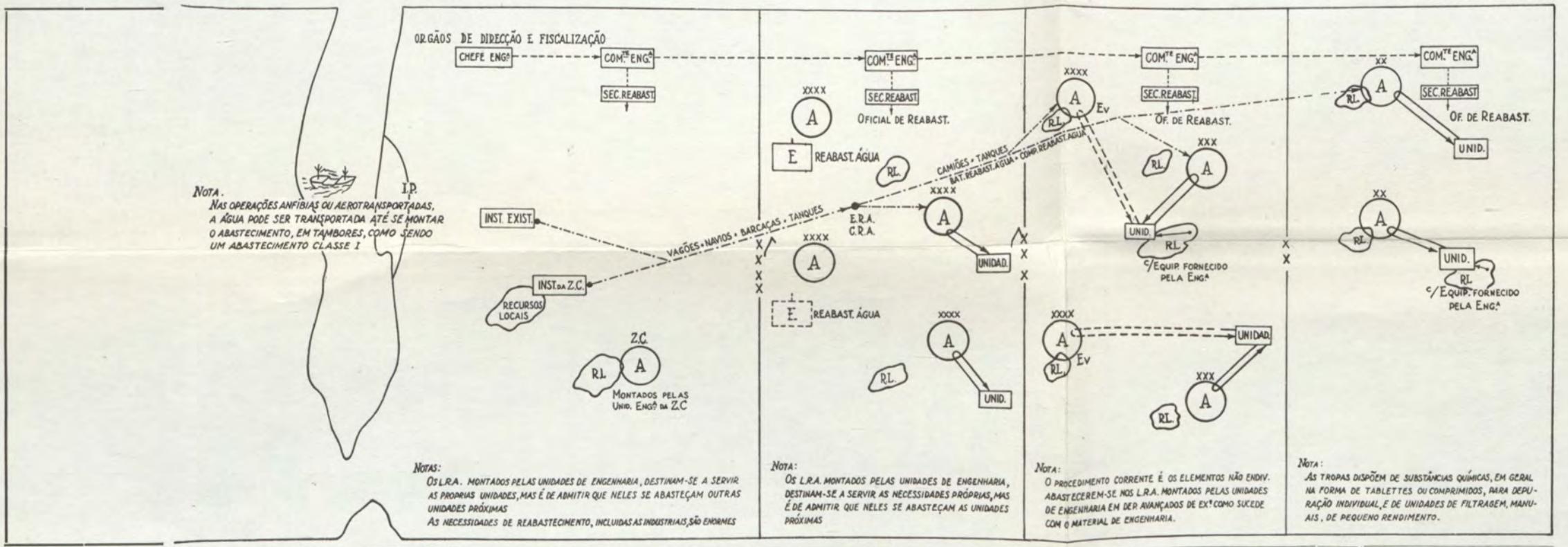
Reabastecimento de Água

ANEXO XI — ESQUEMA GERAL DE FUNCIONAMENTO

PRÍNCIPIOS GERAIS: Nos L. R. A. as unidades rebebem a água que desejarem.
Em casos especiais podem impor-se restrições

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez./954

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO — ZONA DO INTERIOR	TEATRO DE OPERAÇÕES			
	ZONA DE COMUNICAÇÕES	ZONA DE COMBATE		
		EXÉRCITO	CORPO DE EXÉRCITO	DIVISÃO



— PROCEDIMENTO CORRENTE

-•-•- QUANDO NÃO SEJA POSSÍVEL OBTER A ÁGUA NA ÁREA DO EXÉRCITO

— QUANDO HAJA RECURSOS ABUNDANTES, DE ALTA QUALIDADE

ÓRGÃOS	L.R.A. Podem ser estabelecidos pelas unidades de engenharia gerais ou pelas Comp. ou Bat. Reabastecimento de água, que são, além de unidades de produção, unidades de transporte, para o que estão dotadas de auto-tanques.	L.R.A. Podem ser estabelecidos pelas unidades de Eng. do Ex. ou pelas Comp. Reabast. Água (1 a 2, por Ex.) quer na Área de Exército quer, se for julgado conveniente, na Área de C.E.	L.R.A. 1 a 4 — Podem ser estabelecidos pelos Bat. Eng. de C.E. ou de Ex. (Eventual).	L.R.A. 1 a 4 — Podem ser estabelecidos pelo Bat. Eng. Div. Devem ser localizados fora do alcance da artilharia inimiga em boas condições de cobertura contra as vistas aéreas e bons acessos. Geralmente, é suficiente 1 por Div., mas na defensiva, quando a Div. opere em grandes frentes, a rede de estradas seja fraca ou congestionada, devem montar-se mais.
FUNÇÕES	O desenvolvimento e funcionamento do abastecimento de água, está a cargo da Secção de Reabastecimento, cujas actividades podem incluir: — funcionamento de instalações existentes — construção e funcionamento de represas, condutas, estações de bombagem e filtragem, e outros meios de purificação. A responsabilidade de construção e funcionamento pertence ao comandante de engenharia, e os projectos têm de ser aprovados no Q.G. do T.O. A execução é realizada pelas unidades de engenharia correntes, os Batalhões ou Companhias de Reabastecimento de Água, existentes na Zona de Comunicações.	As normas para o reabastecimento são promulgadas pelo E.M. da G.U. com base nas recomendações do comandante de Engenharia. Nos L.R.A., enchem-se todos os reservatórios das unidades que neles se apresentem. Não há formalidades de requisição ou pedidos. Os L.R.A. devem, se possível, localizar-se junto dos elementos cozinhas e trens mais volumosos.	Idem Idem Idem	Idem Idem Idem

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO XII — CARTAS E TRABALHOS DE CARTOGRAFIA E TOPOGRAFIA

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Atribuições

ENTIDADES		FUNÇÕES
Zona do interior	T. O.	
General Chefe do E. M. E. ou/e Chefe da 2.ª Rep.	Chefe da 2.ª Rep. do T. O.	É o responsável pelos trabalhos cartográficos e topográficos e dirige e coordena todas estas actividades. Determina as necessidades e prioridades relativas às operações encaradas e toma as medidas necessárias para fazer face a estas necessidades, e alerta os organismos produtores apropriados o mais ràpidamente possível.
Arma de Engenharia	Chefe de Engenharia do T. O.	Execução de trabalhos topográficos, para a produção e revisão de cartas necessárias para fins militares. Reprodução de cartas, reabastecimento e distribuição. Preparação de normas e prioridades para fotografias aéreas, necessárias à cartografia. Funcionamento dos Serviços Cartográficos do Exército. Coordenação com os organismos aliados para evitar a duplicidade de esforços e assegurar a máxima uniformidade nas cartas elaboradas. Fotomapas: Reprodução e distribuição das fotografias aéreas usadas como fotomapas, excepto das a utilizar pela Força Aérea.

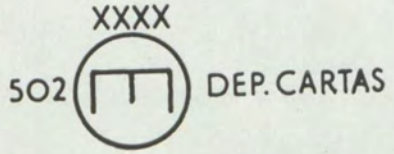
ENTIDADES		FUNÇÕES
Zona do interior	T. O.	
Força Aérea	Força Aérea do Teatro	Execução de fotografias aéreas. As fotografias aéreas para trabalhos cartográficos são realizadas de acordo com directivas e prioridades preparadas pela Arma de Engenharia, ou pelo Chefe de Eng.ª do teatro, e aprovadas pelo Director do Serviço de Informações do E.M.E., ou pelo Chefe da 2.ª Rep. do Teatro. As fotografias aéreas para as cartas aeronáuticas são realizadas de acordo com as direcivas e prioridades estabelecidas pelo Chefe do Estado-Maior da Força Aérea. Preparação de directivas relativas às cartas aeronáuticas, a obtenção, compilação, reprodução, manutenção, abastecimento e distribuição de cartas aeronáuticas, e publicações semelhantes, e o estabelecimento do controle geodésico necessário para a cartografia aeronáutica. Desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos técnicos e equipamento utilizado em todos os trabalhos de fotografia aérea, bem como do equipamento especial e métodos exigidos pela Força Aérea para a produção de cartas aeronáuticas. No desenvolvimento das responsabilidades indicadas, o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, estabelecerá as condições para fornecer cartas aeronáuticas cobrindo o globo ou no mínimo as zonas de operações a considerar. Execução de fotografias aéreas para satisfazer as necessidades de informações das tropas em combate.
Chefe da 2.ª Rep. das Div. ou G. U.	Chefe da 2.ª Rep. das Div. ou G. U.	Preparação de planos, normas e fiscalização de todas as actividades relacionadas com os trabalhos militares de topografia e cartografia, incluindo a aquisição, reprodução e distribuição de cartas ou substitutos.
Comts. das Unidades	Comts. das unidades	Planeamento com antecedência, para que a situação de reabastecimento de cartas seja mantida em avanço sobre a situação táctica. Por vezes o possuirmos boas cartas dependerá da acção dos Comandantes, sem que para tal haja que se lhes exigir um esforço especial.

(Extraído do Manual FM 101-10 — tradução portuguesa)

Reabastecimento de Cartas

ANEXO XIII — INSTALAÇÕES DE REABASTECIMENTO NA ZONA DE COMBATE

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

Artigo	Área de Serviços do Exército	Corpo de Exército	Processo de reabastecimento da unidade
Engenharia — Cartas	1. Instalação: Depósito de Cartas. 2. Sinal convencional  3. Normalmente um na área de Serviços do Exército, localizado na proximidade do Q.G. do Ex. 4. Gerido pela Companhia de Depósito e Distribuição de Cartas. 5. A distribuição é feita às tropas de Exército, C.E. e Div. com base na «Tabela de Atribuição de Cartas». 6. O Batalhão Topográfico pode normalmente realizar todos os trabalhos relativos a cartas novas, fotomapas, reprodução de cartas e topografia. Tem impressores litográficos e de contacto para folhas de 22×29" (56×74 cm.). 7. As cartas podem ser obtidas do Batalhão Topográfico de Exército e dos depósitos de cartas na zona de comunicações.	1. Os Corpos de Exército podem gerir Depósitos de Cartas para as tropas de Corpo e para as Divisões. 2. A distribuição de cartas às tropas de Corpo e às Div. é feita com base na «Tabela de Atribuição de cartas». 3. As cartas podem ser obtidas da Companhia Topográfica de C.E. ou de Depósitos de Cartas de Exército.	1. As tropas da Divisão recebem as cartas do Batalhão de Engenharia, que distribui as cartas sob a superintendência do chefe da Repartição de Informações da Divisão. 2. O comandante da Engenharia Divisionária recebe as cartas do comandante de Engenharia de C.E. 3. A Divisão necessita geralmente: —1 carta estratégica —1 carta itinerária —2 cartas tácticas

(Extraído do manual FM 101-10 — tradução portuguesa)

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO XIV — DADOS NUMÉRICOS

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

A. **Necessidades de cartas militares**

1. *Cartas normalmente necessárias aos diferentes escalões*

Unidades	Q. G. do T. O.	Q. G. do G. Ex. Tropas	Q. G. do Ex. Tropas	Q. G. do C. E. Tropas	Div. Bl.	Div. Inf. Div. Aero-transp.
Carta geral. Escala pequena: 1:5.000.000	×	×	×			
Cartas estratégicas. Escala média:						
1:1.000 000	×	×	×			
1: 500 000				×		
1: 250.000					×	×
Cartas tácticas. Escala grande:						
1:100.000			×	×	×	
1: 50 000				×	×	×
1: 25.000					×	×
Cartas aeronáuticas	×	×	×	×	×	×
Cartas itinerárias	×	×	×	×	×	×

2. *Número de folhas de cada carta*

a — *Para cobrir uma área de Exército*

Para uma frente média de 80 quilómetros, supondo uma progressão média de 8 quilómetros por dia, e uma reserva de cartas de 21 dias —

Escalas:

1/5.000.000	1	1/100.000	10
1/1.000.000	4	1/ 50.000	22
1/ 500.000	8	1/ 25.000	100
1/ 250.000	8	(Topog. ou foto)	

b—*Para cobrir a área duma Divisão e das P.U.*

Unidades	1/1.000.000	1.500.000	1/250.000	1/100.000	1/50.000	1/25.000
Q. G. de Div.	1	5	8	10	12	20
Comando de Regimento	1	1	1	8	8	16
Comando de Batalhão	0	0	1	6	6	10
Comando de Companhia	0	0	1	4	4	6
Cada oficial	0	0	1	1	2	3
Cada viatura	0	0	1	0	0	0
Q. G. da Ala	10	5	12	10	12	0
Q. G. do Grupo	10	5	12	10	12	0
Q. G. da Esq.	6	2	4	0	4	0
Cada Avião	1	1	0	0	1	0

Divisão de Infantaria (7)

Unidade	N.º	Geral	Estrat.	Táctica	Itiner.	Aéron.
Q. G. (Com. e Comp. Com.)	1	5	26	79	94	26
REG. INF.	3	1	36	280	350	3
Com. e Comp. Com.	(1)	(1)	(8)	(29)	(53)	(3)
Bat. Inf.	(3)		(8)	(63)	(49)	
Comp. Carros Pes.	(1)		(1)	(33)	(29)	
Comp. Mort. Pes.	(1)		(1)	(9)	(40)	
Comp. Serv.	(1)		(1)	(6)	(57)	
Comp. Sanit.	(1)		(1)	(14)	(24)	
ART. DIV.	1	1	48	494	701	23
Com. e Bat. Com.	(1)	(1)	(8)	(35)	(66)	(7)
Bat. Lig.	(3)		(8)	(103)	(130)	(4)
Bat. Média	(1)		(8)	(88)	(100)	(4)
Bat. A. A.	(1)		(8)	(62)	(145)	
Grupo Carros de Combate	1		7	92	168	
Bat. Eng.	1		8	59	181	
Bat. Sanit.	1		6	30	81	
Comp. Tms.	1		1	13	89	
Comp. P. M.	1	1	5	96	53	
Comp. Material	1		1	16	81	
Comp. do Quartel Mestre	1		1	13	85	
Esq. Rec.º	1		1	13	27	
Comp. Recomp.º	1		1	8	5	
TOTAL		10	213	1.753	2.615	58

(7) Baseada numa organização idêntica à organização americana ou à organização portuguesa de 1952. As regras atrás indicadas permitirão rectificar o quadro, para outro tipo de organização.

3. *Distribuição inicial*

Totais por G.U.

(Os números dados representam o número de exemplares por folha, e incluem uma pequena reserva para ser mantida sob controle da unidade).

Unidades		Geral 1/5.000.000	Est. 1/250.000 a 1/1.000.000	Tat. 1/ 25.000 a 1/100.000	Itiner. (Esc Div.)	Cartas aéreas. (Escalas diversas)
Q.G. e Elm. de Ex.		50	600	1.500	4.500	200
C.E. e E.N.E.		40	600	1.500	3.000	100
Div. Inf.		15	250	2.000	3.000	100
Div. Blind.		15	250	2.000	3 500	100
Div. Aerot.	s/reforços	15	250	1.500	2.500	50
	c/reforços	15	250	2.000	3.000	75

4. *Necessidades de substituição*

Percentagens dos números anteriores a manter nos Dep. Ex.

Esc. pequena	100%
Esc. média	100%
Esc. grande	50%

5. *Necessidades gerais*

Atribuição inicial:

Ex.	2.700.000 folhas	135 tons.
C.E.	420.000 folhas	21 tons.

Manutenção:

Ex.	120.000 folhas/dia	6 tons./dia

6. *Distribuição de cartas*

a. *Organismos*

Organização ou Unidade	Organismo responsável pela obtenção e distribuição	Organismo que fornece as cartas
Q. G. do T. O. e Tropas	Comt. Eng. do T.O.	Bat. Top. Base e Instalações da base
Ex.	Comt. Eng. de Ex:	Bat. Top. Ex. e Com. Eng. T. O.
C. E.	Comt. Eng. de C. E.	Comp. Top. e Com. Eng. Ex.
Div.	Comt. Eng. Div.	Com. Eng. C. E.
R. I.	Oficial de Inf. do R. I.	Com. Eng. Div.
Bat.	Oficial de Inf. do B. I.	Oficial de Informações do R. I.
Cop.	Comt. da Comp.	Oficial de Informações do B. I.

—A distribuição de cartas confidenciais ou secretas é regulada por ordens especiais.

b. *Depósitos de cartas*

1—Um depósito de cartas por Grupo de Exércitos, com 45 dias de reserva de cartas.

2—Um depósito avançado de cartas, com 10 dias de reserva de cartas, a menos de 80 quilómetros do limite à retaguarda do Ex. que serve.

3—Um depósito de cartas de Ex. junto do Q.G. do Ex.

1) e 2). São instalações da base ou zona de comunicações.

c. *Mão de obra*

O trabalho nos depósitos de cartas exige 20 homens×hora, por 10.000 cartas distribuídas, incluindo todas as operações necessárias ao manuseamento.

B — **Exemplares de cada carta necessários para atribuição inicial**

1—*Normas para avaliar as quantidades necessárias*

a—As cartas gerais e estratégicas são atribuídas em pequenas quantidades. Ùnicamente aos quartéis generais e comandos das unidades. A base de atribuição é a unidade «quartel general» ou

«comando de unidade» e as quantidades variam em proporção com o volume dos escalões de «comando» considerados.

Os números básicos são os indicados no quadro mostrando as atribuições aos Q.G. e comandos de unidades.

b—*Cartas tácticas*

1—*Generalidades:* as bases utilizadas na avaliação das atribuições de cartas tácticas variam com o tipo de unidade.

A companhia é a unidade básica para avaliar as necessidade de cartas tácticas.

As companhias de comando e serviços usam a mesma base das outras companhias.

As atribuições do Q.G. e comandos das unidades são dadas no quadro respectivo. Atribuem-se além disso 2 exemplares por avião orgânico.

2—*Unidades de infantaria e de engenharia (sapadores):* A atribuição de cartas à infantaria e às unidades de sapadores é feita na base de 2 exemplares por pelotão.

3—*Unidades de artilharia:* A atribuição dos comandos e bateriais de serviços é idêntica à das unidades de infantaria. As atribuições às batarias de tiro são feitas na base do número de secções, a uma por secção, mais duas por observador avançado e oficial de ligação.

4—*Unidades blindadas:* As atribuições de cartas tácticas para as unidades blindadas são computadas da mesma maneira que para as unidades de infantaria, mais uma atribuição adicional baseada no número de carros de combate, viaturas blindadas, e outras viaturas com armamento, na base de uma por cada dois veículos.

5—*Unidades aerotransportadas:* As atribuições a fazer às unidades aerotransportadas são as mesmas que para as unidades terrestres equivalentes. Quando empenhadas em operações aerotransportadas, as atribuições deverão ser duas vezes as correspondentes às forças terrestres.

6—*Outras unidades:* As necessidades de cartas para outras unidades são baseadas no número de oficiais da unidade, a uma por oficial, e uma por sargento de reconhecimento.

c—*Cartas itinerárias:* São atribuídas uma por viatura.

d—*Cartas aeronáuticas:* Em adição às atribuições do Q.G., as cartas aeronáuticas são atribuídas na base de uma por avião orgânico.

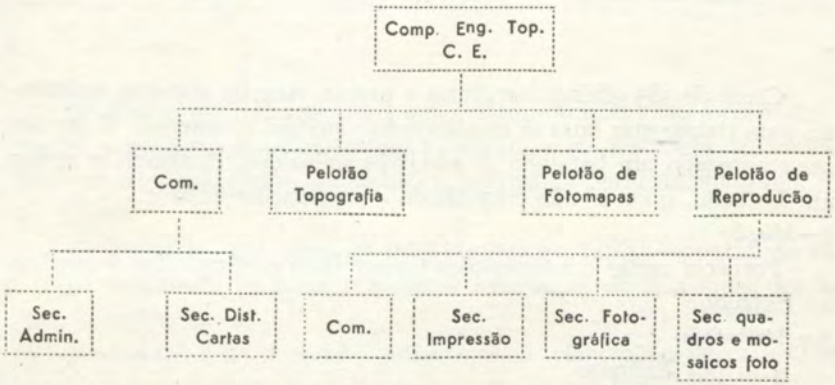
SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO XV — UNIDADES TOPOGRÁFICAS

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

A. **Companhia topográfica (C.E.)**

1—*Organização:* Esquema geral



A companhia tem um volume que se traduz por cerca de 135 oficiais, sargentos e praças, com 24 viaturas, suficientes para deslocar num só escalão todo o pessoal e material.

2—*Missão*

Fornecer cartas e informações topográficas para apoio das operações do C.E.

3—*Atribuição*

1 por Corpo de Exército.

4—*Possibilidades*

a—Preparação de esquemas, desenhos, cartas e substitutos de cartas.

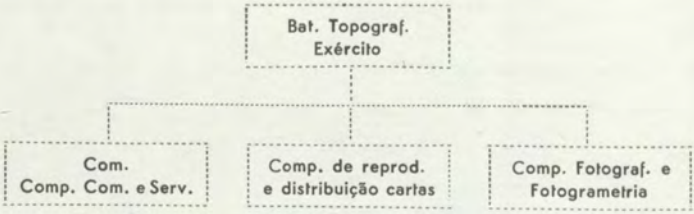
b—Reprodução de cartas existentes e de outro material de informações.

c—Distribuição de cartas e material similar.

d—Realização de trabalhos topográficos necessários para cartografia e para fornecer controle geodésico para uso da artilharia de campanha.

B. **Batalhão topográfico de Engenharia (Exército)**

1—*Organização:* Esquema geral



Cerca de 385 oficiais, sargentos e praças, com 63 viaturas, suficientes para transportar num só escalão todo o pessoal e material. É por vezes empregado um batalhão de efectivos reduzidos, destinado a apoiar um Exército, quando não empenhado em operações activas.

2—*Missão*

Fornecer cartas e informações topográficas conforme for necessário ao Exército.

3—*Atribuição*

Um por Exército

4—*Possibilidades*

—Preparação de cartas, fotomapas, esquemas, desenhos e material análogo.

—Reprodução de novas cartas, de cartas existentes, e de outro material de informações.

—Realização de trabalhos topográficos e fornecimento de informações topográficas, necessárias a um Exército em campanha.

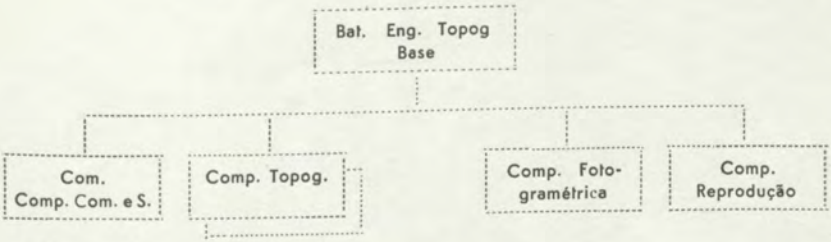
—Armazenagem e distribuição de cartas e material similar, pedido pelas tropas de Exército e pelos C.E.

—Preparação de relatórios de informações de engenharia, nas condições em que lhe for determinado.

—O Batalhão de efectivos reduzidos, destina-se a períodos prolongados de suspensão das operações ou períodos limitados de operações activas.

C. **Batalhão topográfico de Engenharia (de Base)**

1—*Organização:* Esquema geral



Só dispõe das viaturas necessárias para administração e reabastecimento, e para uso das companhias topográficas em trabalhos de campo. Não considerando estas companhias o batalhão é pràticamente fixo.

2—*Missões*

a—Preparar, por métodos fotogramétricos, cartas topográficas satisfazendo as mais completas exigências de quaisquer forças militares.

b—Iniciar e levar a cabo programas de elaboração de cartas, de longo alcance, para fornecer cartas completas e detalhadas de áreas críticas.

c—Reproduzir em grande quantidade cartas elaboradas pelo batalhão ou já elaboradas.

d—Reconstituir ou estabelecer pontos trigonométricos e geodésicos, e levar a cabo operações topográficas de controle, horizontais e verticais para as unidades topográficas de Exército ou para as companhias topográficas da Força Aérea.

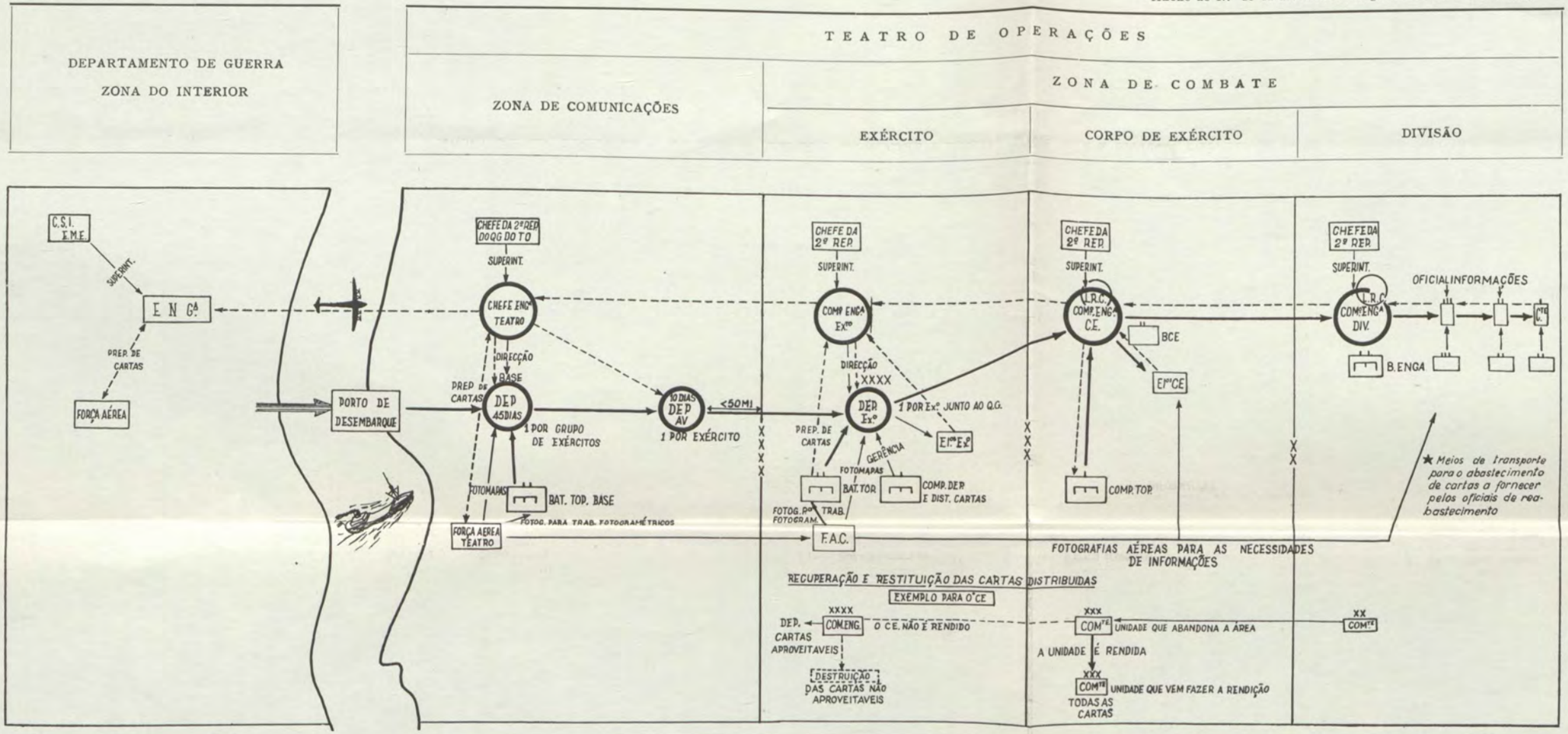
D. **Companhia de depósito e distribuição de cartas (Exército)**

Deve ser atribuída uma destas companhias por Exército. A sua missão é armazenar e distribuir pelas unidades subordinadas, as cartas recebidas dos escalões superiores, ou elaboradas no Exército.

Reabastecimento de Cartas

ANEXO XVI — ESQUEMA GERAL DE FUNCIONAMENTO

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954



MISSÕES GERAIS

DIRECTOR DO S.I. É o responsável pelos trabalhos cartográficos e topográficos, corrige e coordena estas actividades.
Determina as necessidades e prioridades.
Alerta os organismos produtores.

ARMA DE ENG. Todos os trabalhos de topografia e cartografia e directivas e ligação com a F.A. para os trabalhos de fotogrametria
Serviços Cartográficos do Exército.

FORÇA AÉREA. Todos os trabalhos relativos à cartografia aeronáutica, trabalhos de fotografia aérea para fotogrametria ou fotomapas e fotografias aéreas para informações.

Chefe da 2.ª Rep. do T.O. — Idênticas às do Dir. do S.I. no T.O.

Chefe da 2.ª Rep. das G.U. — Preparação dos planos, normas, fiscalização de todas as actividades relacionadas com os trabalhos militares de topografia e cartografia, incluindo a requisição, reprodução e distribuição.

COMTS. DAS UNID. — Planeamento com antecedência para que a situação em cartas seja mantida à frente da situação táctica. Os bons mapas poderão a tempo estar nas nossas mãos sem um esforço especial do comando.

ARMA DE ENGENHARIA — Execução de trabalhos topográficos e fotogramétricos para a produção e revisão de cartas necessárias para fins militares. Reprodução de cartas, distribuição e reabastecimento, preparação de directivas e prioridades para fotografias aéreas, necessárias à cartografia. Fotomapas: reprodução e distribuição de fotografias aéreas usadas como fotomapas, excepto para as usadas pela Força Aérea.

FORÇA AÉREA — Realização de fotografias aéreas: as fotografias aéreas para trabalhos cartográficos são realizadas de acordo com directivas e prioridades preparadas pela arma de Engenharia ou pelo Chefe de Engenharia do Teatro e aprovadas pelo Chefe da 2.ª Rep. do Teatro. Fotografias aéreas para satisfazer as necessidades de informações das tropas em combate.

—— ABASTECIMENTO
- - - - PEDIDOS
—— RESTITUIÇÃO DE CARTAS (Ex.º)

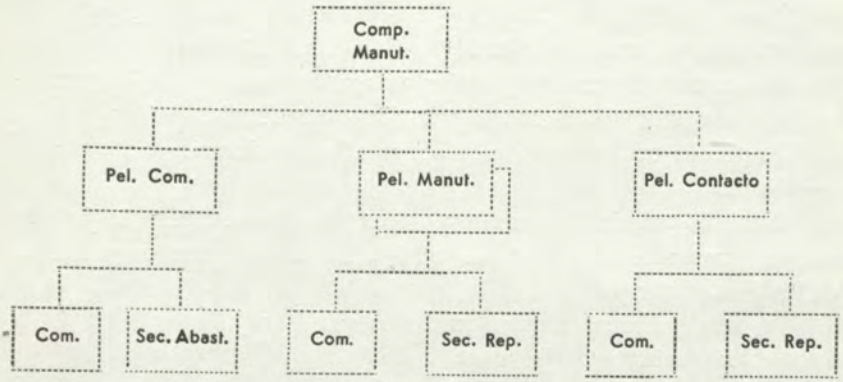
SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO XVII — UNIDADES DE MANUTENÇÃO

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

A. **Companhia manutenção de engenharia**

1—*Organização:* Esquema geral



A companhia é completamente motorizada e capaz de se deslocar num só escalão.

O seu equipamento inclui oficinas em viatura, equipamento de força motriz, e colecções de equipamento básico.

2—*Missões*

A missão primária da companhia é o terceiro escalão de manutenção de todo o equipamento, incluindo o usado pelas outras Armas e Serviços, para o qual a engenharia tem responsabilidades de manutenção.

A unidade é organizada, equipada e instruída por forma a poder realizar o terceiro escalão de manutenção do equipamento que é trazido até ela, e também a poder apoiar os escalões inferiores de manutenção em pontos onde esses serviços se tornem necessários.

As missões, são duma maneira geral:

a—Manutenção, reconhecimento, recuperação e evacuação.

b—Execução do 3.º escalão de manutenção para o equipamento de engenharia.

c—Ligação com os escalões superiores e inferiores.

d—Fornecimento de sobressalentes em emergência.

e—Fornecimento de instruções sobre assuntos de manutenção.

3—*Atribuição*

Ao Exército segundo as necessidades.

B. **Companhia oficina pesada**

1—*Organização:* Esquema geral

A companhia compreende:

—pelotão de comando

—pelotão de construção

—pelotão de reparação

Tem um pequeno número de viaturas ligeiras no pelotão de comando, para fins de ligação, inspecção e administração.

Há outras viaturas nos pelotões de construção e reparação, para ligação, e viaturas pronto-socorro para fins operacionais.

Dispõe de equipamento móvel montado em viatura.

2—*Missões*

A missão primária é a realização do 4.º escalão de reparação de todo o equipamento relativamente ao qual a Engenharia tem responsabilidades de manutenção.

As missões duma maneira geral são:

—Reconhecimentos de manutenção;

—Execução do terceiro escalão de manutenção para o equipamento de engenharia, em locais críticos;

—Execução nas suas oficinas do quarto escalão de manutenção no equipamento de engenharia incluindo os seus conjuntos, compreendendo:

—recuperação

—salvados

—reconstrução

—reparação

—Ligação com os escalões superiores e inferiores;

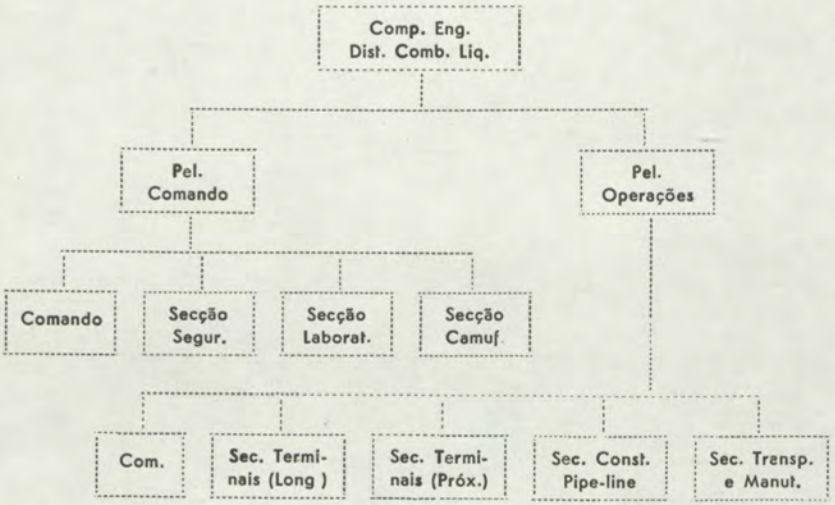
—Informação sobre manutenção.

SERVIÇO DE ENGENHARIA

ANEXO XVIII — COMPANHIA DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS

Anexo ao N.º 16 da Revista de Engenharia Militar Dez.º/954

1—*Organização:* Esquema geral



Os meios de transporte abrangem veículos ligeiros e reboques para reconhecimento, ligação, comando e inspecção.

Dispõe além disso de viaturas especiais de $2\ ^1/_2$ tons. 6×6, que são utilizadas para manejar as estações de bombagem e os «pipe-lines».

2—*Missões*

a—A missão da unidade é projectar, construir, operar e manter sistemas de «pipe-lines» militares, para transporte, distribuição e armazenagem de grandes volumes de gasolina num teatro de operações.

b—Podem ser transportados líquidos doutras naturezas utilizando os «pipe-lines», como por exemplo água.

c—São os seguintes, alguns dos usos específicos dos «pipe-lines»:

—Transporte de líquidos sobre terrenos difíceis para os outros meios de transporte.

— Evitar o congestionamento em áreas com sistemas rodoviários pobres.

— Rápido transporte de líquidos a grandes distâncias.

— Transporte de líquidos a curtas distâncias onde as acções do inimigo tornem os outros meios de transporte impraticáveis.

3 — *Atribuição*

À zona de comunicações segundo as necessidades.

Tipografia da L. C. G. G.
Calçada dos Caetanos, 18
LISBOA ——— 1954