

A Defesa Nacional

REVISTA DE ASSUNTOS MILITARES E ESTUDOS BRASILEIROS

Neste Número :

- Os Elos da Disciplina Consciente
- O Cidadão, o Serviço Militar e a Segurança Nacional
- O Bicentenário do Forte de Coimbra
- Os Modernos Carros de Combate

Os Modernos Carros de Combate (*)

Gen Bda
SYLVIO OCTAVIO DO ESPIRITO SANTO

1.^a Parte — Perspectiva da Situação

1. INTRODUÇÃO

Apesar da crescente variedade e magnitude das armas anticarro, nenhum exército pensou ter o carro de combate perdido a superioridade como meio ofensivo e defensivo; pelo contrário empreendeu-se uma desenfreada corrida para a construção de viaturas blindadas cada dia mais aperfeiçoadas e eficazes.



Fig. 1 — Os modernos carros de combate

(*) Artigo traduzido e condensado da "Revista Internacional de Defesa"

Os Estados-Maiores estão convencidos de que o carro de combate continua sendo mais apto aos futuros campos de batalha que quaisquer outros sistemas de armas, já que estes são tão vulneráveis como aquele, porém não apresentam as vantagens deste último. O carro de combate constitui-se ainda na melhor combinação possível de potência de fogo, mobilidade e proteção, pelo que seguirá sendo utilizado em qualquer tipo de guerra e poderá sobreviver aos efeitos das armas nucleares, permitindo de imediato uma rápida concentração de potentes meios de fogo.

2. OS CARROS UTILIZADOS PELOS PAÍSES DO PACTO DE VARSÓVIA

2.1. Os T 54/55

Os carros T 54 e T 55 (mais moderno) são ainda os mais numerosos nas Divisões Blindadas do Bloco Leste. O T 54 foi modificado várias vezes, desde a sua aparição em 1950. A partir de 1958, os carros destes tipos podem transpor, submersos, cursos de água cuja profundidade não excedam a 4,5 metros, e são providos com equipamentos de raios infravermelhos que lhes permitem deslocar e combater em plena noite.

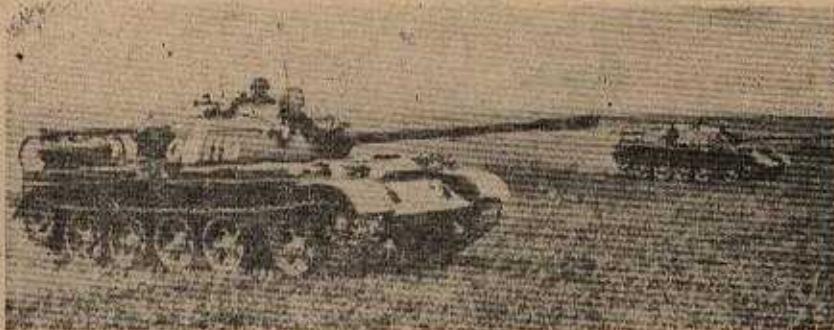


Fig. 2 — Versão do carro soviético T 55, vendo-se em sua retaguarda os depósitos cilíndricos de combustível, desmontáveis, e sobre eles encontra-se o "Snorkel". Este último, quando instalado, possibilita ao carro atravessar, submerso, cursos de água até 4,5 m de profundidade.

Não levam telêmetros, efetuando-se a avaliação da distância de tiro mediante escalas de distâncias dispostas na retícula da luneta do atirador. Seu motor diesel é de 12 cilindros, uma versão aperfeiçoada do W2-34, muito mais robusto do que os que propulsavam os T 34 da 2ª Guerra.

Os combates ocorridos no Sinai demonstraram que o carter do motor, feito de ligas de magnésio, aumenta o perigo de incêndio com o impacto do projétil.

De silhueta muito baixa e bem desenhada, com temível potência de fogo (canhão de 105 mm) e boa mobilidade, muito forte e de manejo simples, continuam sendo os carros de combate mais utilizados.

2.2. O T 62

Atualmente, o carro principal das DB soviéticas é o T 62, que se assemelha ao T 55, melhor concebido. É artilhado com um canhão de 115 mm, de alma lisa, que dispara projéteis com empenas (aletas) e de carga oca, assim como projéteis subcalibrados com ogiva tipo "flexa", possuidores de uma velocidade inicial de 1.600m/seg, cujo poder de perfuração é aproximadamente 20% superior aos dos utilizados anteriormente.

Analogamente aos demais carros soviéticos, o T 62 está totalmente apto para o combate noturno, sendo equipado de raios infravermelho necessários. Tem uma altura de 2,28m, o mais baixo dos carros médios, sua silhueta é a melhor estudada e sua mobilidade só é inferior a do Leopard, do AMX 30 e do Strv 103.

2.3. O T 10 M

O carro pesado T 10, derivado do "Stalin III", foi introduzido desde 1957 e só é utilizado no Exército Soviético, que o emprega como carro de apoio, dotação dos regimentos de carros pesados de cada DB.

Sua torre, de perfil muito estudado, tem uma blindagem tão resistente como a do Chieftain, leva um canhão de 122 mm que dispara munição desengastada (carga de projeção em saquitéis) a qual, adicionada ao volume de sua culatra, só permite uma cadência de tiro muito lenta. Não leva telêmetro e os equipamentos óticos de tiro são menos luminosos e mais simples do que os do T 62.

Sua mobilidade é inferior a dos novos carros de combate ocidentais. Em troca, é mais baixo e está melhor protegido que todos os modelos de carros que possui o Ocidente.

3. OS C C UTILIZADOS PELOS PAÍSES DA OTAN

3.1. O M 48

O carro norte-americano M 48, que entrou em serviço em 1954, existe em várias versões e é utilizado por exércitos de numerosos países. É o blindado normal dos batalhões de carros de combate do Exército dos Estados Unidos, sendo um dos poucos tipos armados com um canhão de 90mm.

Sua torre, demasiadamente alta e mal desenhada, aumenta inutilmente a altura do carro. Dispõe de um telêmetro estereoscópico, de um sistema de regulação do ângulo de tiro, com corretor automático de temperatura, e de um calculador balístico, equipamento sofisticado que garante elevada probabilidade de acerto.

Os M 48 A2 israelenses, durante a Guerra dos Seis Dias, alcançaram grandes êxitos, em que pese o menor calibre de seus canhões (substituídos hoje por outros de 105mm).

3.2. O M 60

Em 1960, desenvolveu-se a primeira série de carros M 60, derivados do M 48, armados com um canhão britânico de 105 mm e propulsado por um motor diesel. A versão A1E1

leva uma torre de novo desenho e um canhão especial concebido para disparar munição clássica e mísseis Shillelagh.

A partir de 1966, substituiu-se o calculador balístico por um eletrônico e, posteriormente, o equipamento de cálculo de tiro foi completado por um telêmetro de raio *laser*.



Fig. 3 — O norte-americano M 60 A1E2, versão aperfeiçoada do M 60, está equipado com um canhão especial de 102 mm que dispara mísseis Shillelagh e munição clássica.

O M 60 A1, analogamente a seus predecessores, é um carro demasiado alto; em compensação, trata-se de um material de confiança, robusto e pouco afetado por avarias. Será distribuído à tropa em pequeno número, constituindo-se numa solução transitória, até que se disponha do MBT 70.

3.3. O Centurião — Mk 13

De fabricação inglesa, começou a ser desenvolvido em 1948, sendo que o tipo mais aperfeiçoado apareceu em 1960, que é o Mk 3-13. Este tipo de carro é utilizado nos exércitos de diversos países como da Austrália, Dinamarca, Israel, Canadá, Índia, Holanda, Suíça e África do Sul.

Seu armamento principal é um canhão de 105 mm, provido de um sistema de estabilização, dispara munição explosiva que desenvolve uma velocidade inicial de 700m/seg. Seu aparelho de pontaria não dispõe de telêmetro e seus equipamentos de iluminação são dotados de raios infravermelhos. O motor do carro é Rolls-Royce, Meteor Mk IVB.



Fig. 4 — O Centurião, armado com um canhão de 105 mm e equipado com chapas desmontáveis que protegem suas lagartas.



Fig. 5 — O Chieftain, armado com um potente canhão de 120 mm, protegido com uma manga térmica. A direita, acima e atrás dos tubos fumígenos, pode-se ver o projetor de raios infravermelhos. É provavelmente o carro com blindagem frontal mais grossa.

3.4. O Chieftain — Mk 5

Também de fabricação inglesa, começou a ser produzido em 1965, com o tipo Mk 2. É o carro de combate mais potente mente armado e blindado de todos quantos se acham atualmente em serviço; porém, devido ao seu grande peso, 55 toneladas, é o de menor mobilidade entre os carros contemporâneos. Utilizado na Square Brigade da Força Expedicionária Inglesa, estacionada na Alemanha, sua torre é provida de um sistema de estabilização para o canhão, que é de 120 mm.

O aparelho de pontaria dispõe de telêmetro e seus equipamentos de iluminação são dotados de raios infravermelhos. O motor do carro é do tipo Leyland, L 60, nº 4Mk7A.

3.5. O AMX 30

Fig. 6 — O carro de combate francês AMX 30 equipado com um projetor de raios infravermelhos e telêmetro de raios laser.



De fabricação francesa, começou a ser utilizado em 1966, sendo o tipo de carro de combate mais aperfeiçoado da série AMX. Ele se encontra dotado nos Exércitos da Espanha, Grécia e Argentina.

Armado com um canhão de 105 mm, dispara munição explosiva que desenvolve uma velocidade inicial de 1.000 m/sec. Sua torre é provida de um sistema de estabilização e seu aparelho de pontaria dispõe de telêmetro, sendo que nos mais modernos este telêmetro é na base do raio laser.

Seus equipamentos de iluminação são dotados de raios infravermelhos e o motor do carro é do tipo Hispano-Suiça (HS 110).

3.6. O Leopard



Fig. 7 — Foto de um Leopard realizando um disparo. Este carro leva de cada lado 4 tubos fumígenos, uma metralhadora antiáerea MG-3 de 7,62 mm.

De fabricação alemã, começou a ser desenvolvido em 1965. Este tipo de carro é utilizado nos Exércitos da Alemanha Ocidental, Bélgica, Itália, Holanda e Noruega.

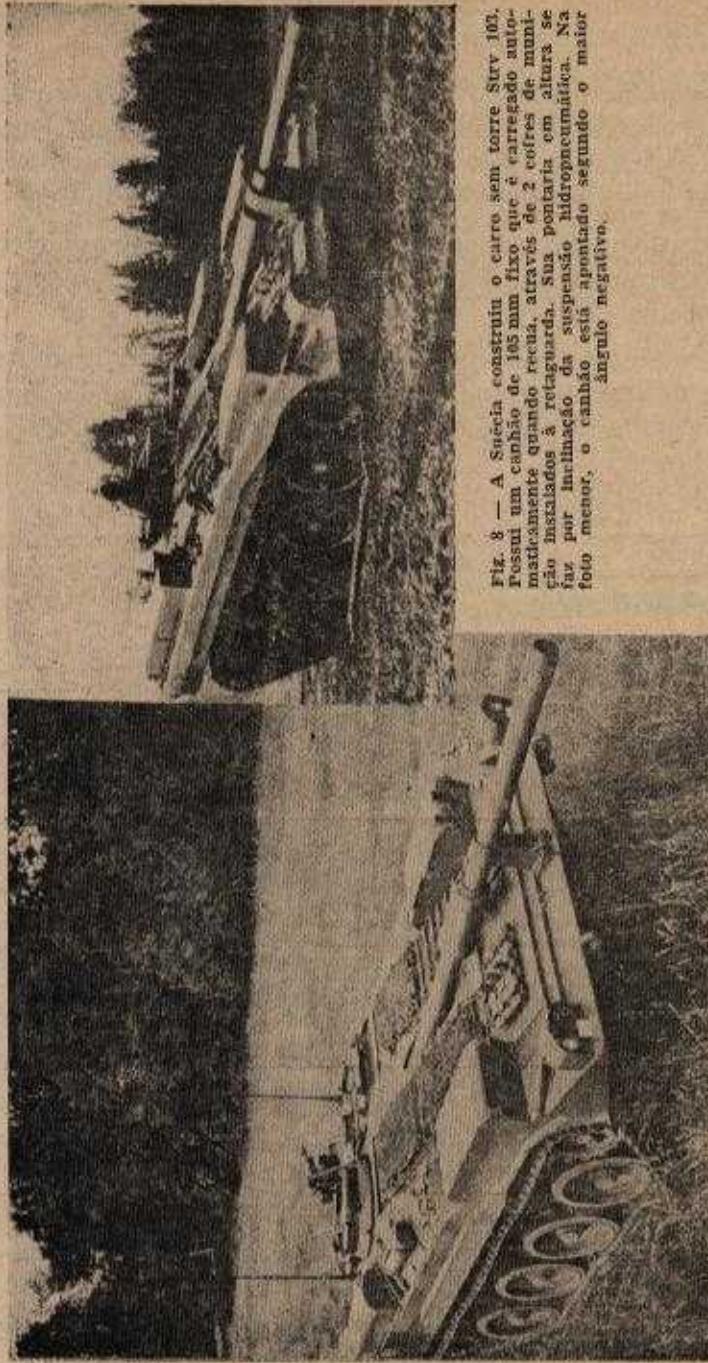
Seu armamento principal é um canhão de 105 mm, com freio de boca, que dispara munição explosiva que desenvolve uma velocidade inicial de 1.200 m/seg. Sua torre possui um sistema de estabilização e seu aparelho de pontaria inclui um telémetro. Seus equipamentos de iluminação são dotados de raios infravermelhos. O motor do carro é do tipo MTU MB 838 Ca-M500.

O Leopard pode atravessar, submerso, curso de água de até 4 m de profundidade. Atualmente estuda-se a colocação de um aperfeiçoamento no equipamento de tiro e introdução de melhorias na potência de fogo, na mobilidade e na proteção do carro, com a finalidade de adaptá-lo à evolução que se vislumbra nos carros de outros países.

3.7. O Strv 103

Depois de profundas investigações, os "experts" suecos optaram pela fórmula do carro sem torre e desenharam o Strv 103, cujo canhão calibre 105 mm vai montado em um

Fig. 8 — A Suécia construiu o cais sem torre Strv 103 possuindo um canhão de 165 mm fixo que é carregado automaticamente quando recua, através de 2 eixos de munição instalados à retaguarda. Sua pontaria em altura se faz por iluminação da suspensão hidropneumática. Na foto menor, o canhão está apontado segundo o maior ângulo negativo.



alvôolo que forma bloco com o corpo do carro; o carregamento deste canhão faz-se automaticamente, aproveitando o recuo do tubo, mediante dois cofres situados atrás, dos quais um contém munição subcalibrada e o outro munição normal.

O grupo propulsor está na frente e compreende um motor de dois tempos e duplos pistões Rolls-Royce K 60, e uma turbina Boeing 502.

A tripulação pode montar, em poucos minutos, uma equipagem de flutuação que permite ao carro transpor qualquer rio.

2.^a Parte — Potência de Fogo

1. INTRODUÇÃO

A eficiência de um carro de combate depende de três fatores: potência de fogo, mobilidade e proteção de sua blindagem; é indiscutível que o primeiro fator é o mais importante.

Atualmente, um carro de combate deve possuir uma potência de fogo que lhe permita destruir um carro inimigo que se ache a grande distância, tanto de dia como à noite, parado ou em pleno movimento, no primeiro disparo (no máximo no terceiro), ou seja, em uma dezena de segundos.

Os diferentes elementos que influem na potência de fogo, são:

- *a precisão de tiro*, expressa em probabilidade de acertar no primeiro tiro (função da distância de tiro, da velocidade inicial da munição e do tipo da arma);
- *a eficácia da munição* (função de sua potência destruidora, do tipo e calibre do projétil, e do ângulo de incidência);
- *a velocidade de tiro*, isto é, possibilidade de disparar instantaneamente; possibilidade de disparar o segundo

tiro imediatamente, caso necessário; e finalmente, em presença de vários blindados inimigos, a possibilidade de atacá-los sucessivamente, no menor tempo possível (função dos meios de observação e de pontaria, do sistema de estabilização da arma, da disposição da munição e da ventilação do compartimento de combate e da repartição das missões dos serventes da arma.)

2. PROBABILIDADE DE ACERTO NO PRIMEIRO TIRO

2.1 A tendência que se manifesta atualmente na concepção dos carros de combate é o aumento de sua mobilidade, dado que a vulnerabilidade do blindado é máxima quando está parado, sobretudo, quando pára com o propósito de atirar.

Deixando de lado os fatores humanos e os defeitos próprios da arma, a probabilidade de acerto no primeiro tiro depende, principalmente, dos seguintes fatores.

- distância de tiro e precisão na sua avaliação;
- dispersão do projétil;
- influência do vento (muito sensível para os projéteis de pequena V_0);
- precisão do sistema estabilizador da arma e exatidão de seu ajuste;
- valor da velocidade inicial e variações desta, em função do desgaste do tubo (avanço do cone) e da temperatura da pólvora.

2.2. A precisão do tiro decresce consideravelmente ao se aumentar a distância. A distância a que um comandante de carro deve se engajar em combate é imposta pela situação tática e pelo terreno; varia com a hora, as condições de visibilidade e o estado do tempo e, sobretudo, com a missão dada ao carro. Ainda aparece afetada pelas técnicas de emprego do

adversário e pelas características dos carros inimigos (altura, espessura e inclinação da blindagem, mobilidade, etc).

Durante a 2^a Guerra Mundial, a guerra da Cachemira em 1965 e a dos Seis Dias no Sinai (1967), as distâncias normais de combate estavam compreendidas entre 600 e 1500 m; entretanto, alguns carros abriram fogo em várias ocasiões a 3000 m e puseram fora de combate os carros inimigos, geralmente, no terceiro disparo.

De um estudo geral se depreende que a maioria dos alvos será vista a distâncias inferiores ou iguais a 2000 metros; 50% de todos os alvos se encontrarão a menos de 1000 metros; 30% entre 1000 e 2000 m, e 20% a mais de 2000 metros.

Os especialistas em carros de combate, ingleses e norte-americanos, não consideram os 3000 metros como a distância máxima de disparo de um carro, e afirmam ser preciso exigir-se dos futuros canhões um alcance mínimo de 4000 metros.

2.3. É possível aumentar-se o alcance máximo do canhão e a eficácia do projétil, aumentando o calibre. Entretanto, esse aumento exige uma força de recuo bastante considerável e necessidade de maior espaço, o qual por sua vez determina um aumento nas dimensões do carro que é contrário às exigências de peso e espessura da blindagem, limitados pelas imposições da mobilidade.

Os carros soviéticos revelam outro meio de aumentar o alcance útil do canhão: o emprego de um tubo de alma lisa, construção que permite lograr altas velocidades iniciais com temperaturas de combustão muito elevadas, sem que o desgaste do tubo seja tão grande como em um canhão raiado. Para isto os especialistas russos tiveram de renunciar à estabilização por rotação e adotaram granadas com aletas (empennas). Este tipo de projétil, entretanto, se caracteriza por sua maior dispersão.

2.4. Com toda evidência, depreende-se que a probabilidade de acerto no primeiro disparo é tanto maior (e os erros

de apreciação da distância têm tanto menor importância quanto mais tensa for a trajetória do projétil. Uma grande velocidade inicial reduz ainda mais a influência do vento lateral. Ademais, uma trajetória tensa significa um tempo de percurso muito pequeno, fator muito favorável ao se atirar contra alvos móveis.

Os canhões de calibre 105 mm, montados nos carros Centurião, Leopard e M 60, parecem ter alcançado, quanto à velocidade inicial, o limite compatível com um desgaste razoável do tubo, que deve ter uma vida de 100 a 200 tiros.

Certos fatores, como vento, frio, neve, aquecimento assimétrico devido ao sol, etc, podem ocasionar deformações no tubo, o que diminui a precisão do tiro às distâncias de combate hoje praticadas. Pode-se evitar esse efeito colocando-se uma manga térmica, que isola o tubo e iguala as temperaturas; essa manga já existe instalada no Chieftain, no AMX 30, no Leopard e nos últimos modelos do Centurião.

2.5. Com os projéteis, cuja trajetória é puramente balística, é inevitável uma diminuição da precisão quando a distância aumenta. Unicamente o míssil autopropulsado e guiado conserva uma precisão independente da duração do trajeto. No estado atual da técnica, deve-se admitir que o míssil é melhor adaptado às distâncias superiores a 2000 m. A curta e média distâncias, a granada é mais vantajosa e o seguirá sendo, provavelmente, durante longo tempo.

Por esta razão, os "experts" norte-americanos adotaram um canhão de calibre 152 mm, bivalente, capaz de disparar projéteis clássicos e mísseis Shillelagh.

Entretanto, o míssil tem uma duração de trajeto muito grande; existem diversos fatores que podem afetar a precisão do guia, impedindo-o de acertar o alvo, como, por exemplo: contra medidas do inimigo, condições meteorológicas adversas e a natureza do terreno. Ademais, o míssil é um artefato delicado, que não pode ser armazenado tanto tempo como uma granada e que custa muito mais que esta.

Admite-se que a eficiência do carro de combate se estriba, hoje mais do que nunca, em sua possibilidade de alternar, flexivelmente, as fases de tiro e as fases de movimento; é evidente que o carro obrigado a permanecer parado até que o míssil chegue ao seu alvo não satisfaz as exigências atuais.

Certo é que o novo canhão de 152 mm permite utilizar, também, a distâncias reduzidas, o projétil clássico, porém é duvidoso que um canhão bivalente tenha o mesmo rendimento que um autêntico canhão de carro. Deixa-se aos especialistas a tarefa de responder se convém manter as duas categorias de armas em uma mesma viatura, como fazem os Estados Unidos, ou instalar os mísseis e os canhões em veículos distintos.

3. EFICIENCIA DA MUNIÇÃO

3.1. Os fabricantes se vêm obrigados a concentrar seus esforços em aumentar a mobilidade e a reduzir as dimensões de seus carros de combate, visto a impossibilidade de se conseguir a proteção total. Isto não quer dizer que todas as munições anticarro são eficazes e perfuram infalivelmente todas as blindagens existentes, pois até os melhores projéteis têm suas limitações.

Teoricamente parece vantajoso aumentar-se a velocidade inicial, já que a potência de perfuração de um projétil é proporcional à energia cinética que ele tem no choque. Entretanto, já se focalizou os problemas que acarreta esse aumento; e mais, a velocidade residual do projétil, que é em parte função da velocidade inicial, deve estar compreendida entre dois limites: abaixo de certa velocidade a ogiva do projétil se desvia e se obtém um ricochete, acima dessa velocidade ela se quebra e não perfura..

Com um mesmo calibre e uma mesma V_0 , o poder de penetração aumenta proporcionalmente com o peso do projétil. O aumento do peso do projétil permite melhorar a relação peso/seção, reduzindo-se, assim a perda de velocidade devido

a resistência do ar. Na fabricação das munições subcalibradas empregam-se hoje materiais que reúnem excepcionais qualidades de grande dureza e tenacidade, resistência e flexões muito elevadas.

3.2. Para incrementar o alcance e a perfuração, é preciso explorar outros campos. Estuda-se, entre outros, o emprego do urânio parcialmente empobrecido procedente dos reatores nucleares. Este urânio, utilizado nas munições perfurantes, adiciona a vantagem de seu peso específico a interessante particularidade de reagir exotermicamente.

No impacto se produz um calor muito mais intenso que o provocado pelo atrito com o ar. O urânio quente é extraordinariamente ávido de oxigênio; quando o projétil se choca com a blindagem, o núcleo de urânio se oxida com tal rapidez que o aquecimento local do ar produz uma superpressão de 15 a 20 atmosferas. As duas reações se juntam os efeitos mecânicos e térmicos do choque, logrando-se um poder de perfuração extraordinário.

Entretanto, é pouco provável que se ponha em uso projéteis de urânio ao menos em um futuro próximo, já que esta munição é muito cara e de manipulação muito perigosa (radioatividade e risco de oxidação explosiva em caso de fissura no corpo da granada).

Mas existe outra munição que parece ter mais probabilidade de ser adotada em curto prazo pelos exércitos ocidentais. Trata-se de projéteis subcalibrados de granadas V₀, estabilizados por empennas, destinados a serem disparados por canhões de alma lisa. Graças ao seu sistema estabilizador, é possível encompridar consideravelmente o projétil, que toma a forma de uma flecha, sua relação peso/seção, muito favorável, aumenta o alcance e o poder de penetração.

Atualmente, os técnicos alemães são os mais interessados no estudo desses projéteis anticarro, visto que se baseiam nos trabalhos desenvolvidos durante a 2^a Guerra Mundial sobre a munição de artilharia alongada e com aletas (munição Rochling) para ataque a fortificações.

3.3. É indiscutível que as atuais munições de carga oca perfuram todas as blindagens existentes, porém é muito discutível seu poder em colocar fora de combate, de modo seguro, o carro atingido. Ao perfurar a blindagem, formam-se dois cones: o principal, de reduzida abertura, está dirigido no sentido do impacto, o secundário, de maior abertura, é dirigido aproximadamente na perpendicular da blindagem. Os efeitos do impacto, limitados mais ou menos a esses dois cones, não parecem suficientes para destruir todo o interior do carro. Entretanto, não se deve subestimar a eficiência da munição de carga oca; os que tem revestimento metálico, muito utilizados, projetam estilhaços incandescentes capazes de inflamar substâncias combustíveis dentro do carro.

A magnitude de seu efeito depende amplamente do calibre. Fundamentando-se em experiências muito completas, os técnicos norte-americanos obtiveram a convicção de que o calibre mínimo para a munição explosiva de carga oca anti-carro (HEAT) deve ser de calibre 152 mm. Os franceses não compartilham desta opinião, posto que se limitam a um calibre de 105 mm. De qualquer modo, a eficiência da carga oca de 152mm é 35% superior a de qualquer munição HEAT.

3.4. A eficácia dos projétils "com cabeça aplastada" ou de ogiva plástica é indiscutível. Em caso de impacto na torre, ocasiona sua destruição total e são capazes de inflingir danos graves a um carro, atingindo-lhe em partes não vitais, como as lagartas.

Foram observados os efeitos de um projétil explosivo de cabeça aplastada (HESH) de 76mm, disparado por um canhão de uma viatura Saladin contra o trem de rolamento de um carro Centurião: o tiro, depois de destruir literalmente a roda de tensão, grande parte da lagarta e sua chapa protetora, danificou gravemente a blindagem frontal do carro. Resulta fácil imaginar-se a magnitude dos danos que deve causar o impacto nas mesmas condições, do projétil HESH do Chieftain (calibre 120mm), cujo peso é cerca de 15 kg.

4. VELOCIDADE DE TIRO

4.1. O carro de combate moderno deve poder atirar em movimento, para satisfazer às atuais exigências táticas. Isto requer um sistema estabilizador do canhão, capaz de impedir que se transmita à arma as oscilações do carro que se desloca em terreno variado. Isto é, é preciso que todos os movimentos perturbadores sejam compensados, exatamente, para que o tubo do canhão se mantenha em uma orientação inviolável no espaço.

Não é nova a idéia de se estabilizar o canhão nos carros. Ao final da 2.^a Guerra Mundial, os carros norte-americanos M3A1 e M4A1 achavam-se equipados com uma torre estabilizada em direção, montada também no carro soviético T 54A, posto em serviço em 1949.

O Centurião inglês e os T 54B e T 55 russos estão equipados com um estabilizador sobre dois eixos. Os modernos carros de combate ocidentais Chieftain, Leopardo, AMX 30 e M60 estão equipados de sistemas estabilizadores cujo funcionamento é mais ou menos satisfatório. Não obstante, seja qual for o sistema adotado, o artilheiro tem de corrigir a pontaria do canhão para compensar as variações de direção do carro, que podem afetar o resultado do disparo.

Para se estimar as desvantagens dos carros desprovidos de sistema estabilizador, basta assinalar que com o dito sistema pode-se reduzir em 80% o tempo de parada do carro para a pontaria e o disparo. A enorme vantagem que se supõe só possuirem os carros dotados com um sistema completo de estabilização, a segurança de se utilizar simultaneamente a potência de fogo e a mobilidade, está demonstrada que com este sistema, a probabilidade de acerto à média distância, disparando em movimento, é quase tão elevada como com um disparo com o carro parado.

4.2. Ainda que um carro esteja dotado de canhão e de instrumentos de observação e pontaria estabilizados, deve possuir também um telêmetro, uma calculadora e um sistema automático para coordenar todos os equipamentos de

direção de tiro, para que se possa falar de um sistema de direção integrado. Sem este sistema é impossível efetuar disparos em movimento sobre alvos móveis, com elevada probabilidade de acerto.

Os carros de combate atualmente em serviço utilizam diversos sistemas para medir a distância. O equipamento mais corrente é o telêmetro ótico de campos superpostos. A necessidade de se dispor de uma base de medida suficientemente larga (1,72m no Leopard e 2m no M 60) obriga a se desenhar torres muito largas e altas.

A precisão da medida decresce com o aumento da distância. Com sol radiante, o telêmetro de campos superpostos dá resultados menos precisos que o telêmetro estereoscópico, devido às variações do índice de refração do ar, produzido pelo aquecimento solar. A precisão da medida depende da nitidez dos contornos, diminuindo portanto com a luz crepuscular.

Os telêmetros estereoscópicos, ainda que sejam mais precisos têm inconvenientes análogos, e mais, seu emprego correto exige uma visão binocular perfeita, que poucos soldados possuem, e requer um treinamento muito completo (o instruendo necessita efetuar 1500 a 3000 medidas para qualificar-se).

Nem os russos, nem os britânicos adotaram o telêmetro ótico. Os primeiros montaram uma mira graduada no visor do chefe do carro, que permite uma medição estadimétrica. Os ingleses preferem a metralhadora coaxial de ajuste; esse método tem inconvenientes: as rajadas de ajustagem exigem vários segundos, o que pode ser muito perigoso conforme crêem os peritos que calculam em 80% as probabilidades de êxito para aquele que atira primeiro. Além do perigo de ser descoberto pelo inimigo, este método tem outros inconvenientes, o alcance da metralhadora é limitado e é difícil seguir-se a trajetória dos projéteis a determinadas distâncias, sobretudo quando o sol brilha, e nem distinguir os impactos quando as traçantes se apagam antes de chegarem ao seu destino.

Para satisfazer as exigências dos modernos carros de combate, o instrumento mais adequado parece ser o telêmetro de raios *laser*, instalados nos últimos modelos de carros M 60A1E2 e AMX 30 e ultimamente nos Chieftain.

4.3. Para tirar todo o partido do telêmetro *laser* e aumentar grandemente as possibilidades de acerto no primeiro disparo, é imprescindível acoplar este instrumento com uma calculadora de tiro. As calculadoras balísticas capazes de fornecer o ângulo de tiro, tendo em conta as distâncias medidas com o telêmetro, as características balísticas da munição empregada e diversas correções, como as aerológicas, prestam serviço já há vários anos nos carros norte-americanos.

As modernas calculadoras FLER, montadas nos M 60A1E2, determinam os ângulos de direção e elevação, corrigem a pontaria para o tiro em movimento contra alvo móvel, permitem levar em consideração o balanceio e inclinação do carro, os fatores aerológicos (pressão atmosférica, temperatura e componente lateral do vento), a temperatura da pólvora e do meio ambiente.

4.4. Devido ao fato do armamento principal ir montado na torre, é preciso que esta possa girar a diferentes velocidades, que os movimentos de pontaria se efetuem de modo contínuo entre o repouso e a máxima velocidade angular, e que a torre pare instantaneamente. Hoje, a maior velocidade angular da torre é de 36°/seg.

O campo visual do equipamento de pontaria deve estar adaptado a esta velocidade para que o artilheiro possa seguir em seu visor a operação de pontaria. Para a pontaria exata, é necessário que a velocidade mínima seja muito reduzida, da ordem de 0,01°/seg. Além disto o chefe do carro deve dispor de um comando prioritário de pontaria, imprescindível para as trocas rápidas de alvo. A este respeito todos os carros ocidentais que, têm, na empunhadura do chefe do carro, um dispositivo para colocar fora de circuito os co-

mandos do artilheiro, são superiores aos carros soviéticos. É útil um comando prioritário de disparo para o chefe do carro.

As características dos visores — aumento de luminosidade e campo visual — têm grande importância para a rápida detecção dos alvos. É imprescindível que o alcance útil dos meios de observação seja superior ao das armas. Uma distância maior de combate exige um aumento maior da imagem, o que implica uma redução do campo visual. É necessário, portanto, prever visores ópticos de vários aumentos. Os filtros, também, são muito úteis.

4.5. O valor ofensivo de um carro depende também da quantidade e qualidade da munição disponível para emprego imediato. Sob este ponto de vista, o M 60A1, o Leopard o Chieftain têm uma disposição exemplar.

A velocidade de tiro é função, também, da liberdade de movimentos dos municiadores (os municiadores dos T10, T54/55 e T 52 trabalham em condições precárias). Ainda que quase todos os canhões de carro tenham o carregamento semi-automático, em caso de disparo em fortes contra encostas ou com elevação negativa máxima, tem complicado, consideravelmente, o seu carregamento.

Para reduzir ao mínimo a penetração dos gases da carga de projeção no compartimento de combate, os canhões vão equipados de exaustores de fumaça. No Leopard, há ainda um ventilador que expulsa a fumaça que fica restando no interior do carro.

5. CONCLUSÕES

Todos os esforços desprendidos com o fim de melhorar os equipamentos dos modernos carros têm como fim primordial alcançar a mais alta probalidade de acerto no primeiro tiro, inclusive em movimento, com o mínimo tempo de preparação e a máxima eficácia sobre o alvo.

Em combate entre carros, que em geral dura só uns minutos, o ganhar uns quantos segundos pode ser vital e decisivo; e é essencial que sempre se procure a redução da dispersão do tiro, único meio de se conseguir elevada possibilidade de acerto no primeiro disparo a grandes distâncias de combate.

As condições expostas aqui mostram que a potência de fogo de um carro de combate depende de numerosos fatores, os quais estão tão intimamente ligados entre si, que seria vã a idéia de querer modificar um sem levar em consideração os demais.

3.^a Parte — Mobilidade

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O aumento da mobilidade de um carro de combate reveste-se de tanta importância como o aumento de sua potência de fogo e da eficiência de sua blindagem. Quanto maior for a mobilidade, tanto menores serão as possibilidades de que o carro seja atingido pelo fogo inimigo, embora as exigências relativas a sua grande mobilidade não se fundamente exclusivamente neste argumento.

Trata-se mais de proporcionar ao carro a aptidão necessária a reagir rapidamente diante de situações inesperadas, abrindo fogo contra o inimigo com grande possibilidade de atingi-lo. Para isto é indispensável que sua tripulação esteja pronta para disparar em todas as condições de movimento, inclusive durante a transposição de obstáculos.

Assim, pois, o aumento da mobilidade não supõe tão-somente um incremento de potência motriz e uma melhoria dos sistemas de pilotagem, mas também, um aumento de estabilidade da viatura (*suspensão*) em toda a classe de terreno, afim de que sua tripulação possa aproveitar estas vantagens para participar eficazmente no combate e atacar alvos inopinados com grande precisão de tiro.

2. MOTORES

2.1. Introdução

A mobilidade de um carro blindado é função primordial da potência de seu motor; uma das maneiras de expressar a mobilidade é a potência específica (HP/t), ou a relação entre a potência do motor e o peso da viatura.

Portanto, com o fim de melhorar ao máximo a mobilidade, o objetivo a atingir será uma maior potência específica. Isto conduz automaticamente a adoção de motor de maior potência, visto que ninguém aceitaria uma maior relação baseada na diminuição do peso do carro, isto é, na redução da espessura da blindagem.

2.2. Requisitos básicos do motor de carro de combate

Além de um baixo custo de fabricação e manutenção, que constitui um importante fator nas decisões de compra, os requisitos básicos são:

- reduzido volume total;
- elevada potência específica (HP/t);
- eficiência e segurança de funcionamento, no maior grau possível, em todas as condições meteorológicas, climáticas e topográficas, independentemente da posição da viatura e mesmo ao transpor curso de água;
- longa duração e uma boa curva de torque;
- fácil acionamento da partida e imediato funcionamento a plena carga;
- forte aceleração e pouco ruído;
- com freio motor;
- funcionamento com diversos combustíveis e mínimo consumo;

- pouca necessidade de ar e baixa temperatura dos gases de escape;
- reduzidas necessidades de manutenção, fácil acesso aos componentes e substituição dos mesmos e mínimo tempo, trabalho e ferramentas para instalação e troca do motor.

2.3. Sistemas de propulsão

Devido às deficiências de outros sistemas de propulsão, só o motor de êmbolos tem estado estreitamente relacionado com a história e a mobilidade dos carros de combate até bem pouco tempo; a situação na atualidade é diferente. O mais recente dos motores para carro de combate é a turbina de gás. É demasiado cedo para se dizer que influência terá o motor de pistão rotativo no futuro dos carros. Há muitos defensores deste motor, particularmente na INGLATERRA, que destacam a mobilidade que poderia ter no futuro o carro blindado britânico.

Este artigo limitar-se-á a apreciar o motor diesel e a turbina de gás.

2.3.1. MOTORES DIESEL

2.3.1.1. *Introdução*

Os progressos tecnológicos conseguidos a partir de 1950 nos motores diesel para carros de combate, que os tornaram iguais, no que respeita a potência específica, aos equivalentes motores a gasolina, e inclusive superiores quanto ao consumo de combustível, motivaram a substituição destes últimos pelo diesel, convertendo-se no melhor propulsor atual para o carro de combate.

O motor diesel não só possui melhor torque e está melhor adaptado para funcionar a potência reduzida, como também a temperatura de seus gases de escape é inferior aos dos motores a gasolina, o que facilita a compressão dos mesmos. Como consequência de suas maiores pressões e tempe-

raturas de funcionamento, sua eficiência técnica é melhor que no caso do motor com carburador, e raramente se apresentam os problemas que surgem com o sistema de centelha elétrica dos motores a gasolina durante a transposição de cursos de água. Além de seu consumo ser muito inferior, o emprego de um diesel importa em outras vantagens: o perigo de incêndio é muito reduzido, é menos sensível à qualidade do combustível, com pouco custo pode ser convertido em um motor capaz de utilizar diferentes combustíveis, e funciona com maior volume de ar, tornando-se menos tóxicos os gases de escape.

A necessidade de funcionar numa gama de temperatura ambiente muito grande e em todas as condições topográficas, provoca problemas especiais. A baixa temperatura afeta principalmente a partida do motor; aumenta a viscosidade do óleo tornando mais difícil a lubrificação. Estes problemas ocasionados por climas frios, obrigam a montagem de aquecedores do líquido de refrigeração e do óleo lubrificante, e ainda dispositivos auxiliares de partida, os quais aumentam o custo e o volume do motor.

Ao satisfazer a necessidade de funcionamento em elevadas temperaturas, os problemas estão relacionados com o calor produzido pelo motor e com o sistema de refrigeração. O tipo da refrigeração é objeto de polêmica; enquanto que a refrigeração a ar apresenta as desvantagens de maiores ventiladores e condutos, as perdas de água nos sistemas refrigerados por líquido podem ocasionar falhas do motor. Os peritos norte-americanos se pronunciam a favor da refrigeração a ar, enquanto que os europeus preferem a refrigeração a água. Os problemas originários de ambos os tipos de refrigeração, como consequência do esforço feito para conseguir maior potência mediante maior grau de turbo-compressão e mais altas temperaturas de combustão e escape, estão relacionados com a resistência do metal e com um aumento do volume.

Ainda, nas temperaturas elevadas, o grau de viscosidade do óleo lubrificante diminui e traz como resultado uma me-

nor capacidade de carga, maior desgaste e menor duração do motor. Como exemplo cita-se os carros alemães PANZER III do "AFRIKA CORPS" que apesar de levarem um filtro de falso no compartimento externo do motor, em média, seus êmbolos duravam somente de 2.000 a 3.000 km.

2.3.1.2. *Motores diesel utilizados nos carros de combate*

RÚSSIA

O grupo propulsor dos carros de combate soviéticos T 54 e 55 e T 62, baseia-se no satisfatório motor diesel W 2 — 34. A potência deste motor de 12 cilindros em V 60°, com sistema de injeção tipo BOSCH, foi aumentada modificando-se seu regime de 1.800 para 2.000 rpm, e posteriormente para 2.200 rpm. O motor do carro T 54 tem pistões de curso longo, enquanto que o do carro T 62 é do tipo "superquadrado", com maior diâmetro de êmbolo e menor curso.

Como o bloco do motor é de liga de magnésio (o que pode dar origens a incêndios se o carro for afi atingido, como aconteceu na Guerra do SINAI) e a culatra dos cilindros de liga de silium, o peso total do motor é tão-somente de cerca de 800 quilos.

Os engenheiros russos lograram reduzir o espaço ocupado pelo motor, montando-o lateralmente.

Normalmente é usado o arranque elétrico, mas em caso de emergência ou com tempo muito frio, pode-se empregar ar comprimido para isto. A lubrificação se efetua através de um coletor de lubrificante instalado fora do carter; o óleo do motor e a água de refrigeração podem ser pré-aquecidos com um equipamento especial.

ALEMANHA OCIDENTAL

Com o desenvolvimento do motor MB 838 Ca M 500 de 10 cilindros em V 90° para o carro Leopard, que começou a ser utilizado em 1960, chegou-se a um potente motor de carro de combate.

Este motor de 4 tempos, refrigerado por líquido, pode funcionar com vários combustíveis e tem um supercompressor.

Um sistema especial de lubrificação garante circulação satisfatória do óleo, inclusive nos grandes ângulos de inclinação da viatura; o motor arranca facilmente, visto que o líquido refrigerante e o óleo lubrificante podem aquecer-se rapidamente com o sistema de calefação da viatura.

ESTADOS UNIDOS

Os carros blindados norte-americanos M60 A1, M60 A1E2 e M48A3 são impulsionados por motores diesel construídos pela Continental Aviation and Engineering Corp. Motor de 12 cilindros em V 90° AVDS 1790-2A é uma versão diesel do AV 1790-7 com ignição por centelha, motor que propulsiona o M 48, e tem igual cilindrada que esse último. De quatro tempos, refrigerado a ar, é turbo-sobre alimentado por meio de gases de escape. Leva dois filtros secos para purificar o ar de combustão, um filtro primário e outro do tipo deflector.

INGLATERRA

O carro CHIEFTAIN é impulsionado por motores British Leyland. O motor Leyland L 60, encomendado inicialmente em 1964, é o único motor de dois tempos desenhado para carro blindado.

L 60, de 6 cilindros com pistões opostos, refrigerado a água e que pode funcionar com vários combustíveis, é uma versão aperfeiçoada do motor diesel Juno dos aviões Junkers 1939; é mais estreito porém mais alto que os outros motores de carro, e seus pistões opostos lhe permitem desenvolver a mesma potência que um motor de 12 cilindros, ainda que a cabeça dos pistões deva suportar um esforço superior ao

normal. A ausência de válvulas reduz seus componentes, ainda que esta vantagem se anule pela necessidade de uma segunda árvore.

Para sua lubrificação é utilizado um coletor de óleo instalado fora do carter.

FRANÇA

O carro francês AMX 30 tem um motor Hispano-Suiça HS 110, de 12 cilindros de pistões opostos de quatro tempos e refrigerado a água, funciona com vários combustíveis e cada grupo de cilindros leva um turbo-compressor Holset. Para purificar o ar de combustão, existem dois filtros de óleo. Utiliza-se o sistema injetor Lavalette-Bosch.

Para a lubrificação emprega-se também um coletor de lubrificante instalado fora do carter, com uma bomba de pressão e duas bombas aspirantes. Possui dois arranques sincronizados.

3. TURBINAS DE GÁS

3.1. A moderna turbina de gás satisfaz até certo grau a necessidade de um motor de peso e dimensões reduzidas; entretanto só a turbina de 2 ou 3 eixos, se prestará para o uso como propulsor de carros blindados no que respeita as características de custo e de funcionamento, pois, atualmente uma turbina de gás de 2000 HP com radiador térmico ocupa menor espaço que um diesel.

De todos os requisitos básicos, a que melhor satisfaz a turbina é a sua fácil partida e capacidade imediata de atingir a plena potência. Como tem poucas peças giratórias, a viscosidade do óleo lubrificante afeta a turbina muito menos que a um diesel.

Sendo sua temperatura de funcionamento muito alta, quando se emprega combustíveis que contém vanádio, a tur-

bina e o tubo de escape sofrem os efeitos muito corrosivo do pentóxido de vanádio. A capacidade de funcionar com diversos combustíveis é superior na turbina do que em qualquer outro tipo de motor, podendo-se utilizar combustíveis com índice de até próximo a 100 octanas.

A necessidade do baixo nível sonoro pode ser satisfeita dentro dos limites aceitáveis, utilizando-se amortecedores acústicos. A desvantagem inicial das turbinas — seu elevado consumo — foi reduzida consideravelmente nos últimos modelos. Nas turbinas Solar Saturn (de 1.115 hp) e AVCO — AGT 1500 (de 1520 hp) os consumos não são superiores aos dos motores diesel.

Mais difíceis são os problemas criados pela necessidade de se consumir grandes quantidades de ar. O volume de ar a ser filtrado, necessário à combustão e a dissipação do calor produzido é 3 a 4 vezes superior ao dos motores diesel.

Assim, a turbina de gás como propulsor para carro de combate oferece as seguintes vantagens principais, além de sua baixa potência específica:

- possibilidades de emprego de vários combustíveis;
- arranque em baixas temperaturas sem dificuldades;
- funcionamento a plena potência desde a partida;
- necessidade relativamente baixa de óleo lubrificante;
- manutenção simples;
- peças móveis pouco numerosas;
- baixo conteúdo de óxido de carbono nos gases de escape;

Suas desvantagens não se encontram somente nos altos custos atuais de construção, mas nos seguintes obstáculos:

- características dinâmicas pobres (cargas e regime do motor);

- elevado consumo de combustível, principalmente em carga parcial;
- maior consumo de ar, que implica grandes dimensões do filtro de ar;
- maior espaço necessário para os condutos de ar e gases;
- maior custo para satisfazer a aptidão de transposição de curso de água;
- baixo rendimento.

3.2. Grupo propulsor combinado

O carro sueco Strv 103 é a primeira viatura blindada que leva uma turbina como sistema de propulsão normal.

O grupo propulsor deste carro é uma combinação de um motor diesel, multicompostível, Rolls-Royce K 60, como elemento principal, e uma turbina para se conseguir a potência auxiliar. Ambos os motores podem funcionar juntos ou separados de modo que a turbina pode ser utilizada para por em marcha o motor K 60, ou pode ser conectada para se obter maior rapidez de deslocamento em terrenos abrupto, etc.

O motor de dois tempos K 60 é um bloco de duplo pistão, muito similar ao motor L 60 do Chieftain e desenvolve 240 hp a 3750 rpm. A turbina é do tipo Caterpillar 553, desenvolve 490 hp a 3.800 rpm e como leva um radiador térmico deve consumir muito menos combustível.

Esta combinação do grupo propulsor acarreta problemas graves de peso e espaço, limitando a capacidade de armazenamento do combustível. Deixando de lado o maior custo de construção, os problemas logísticos são mais complexos no que diz respeito a peças e pessoal, sem esquecer a maior probabilidade de avarias. Entretanto, o grupo propulsor combinado procura aliar as boas qualidades do diesel com as da turbina:

o econômico diesel, com seu excelente rendimento a pouca potência, com a elevada torção e a disponibilidade imediata do carro em temperaturas muito frias, características da turbina.

4. CONCLUSOES

Ainda que as novas turbinas são, em muitos aspectos técnicos e mecânicos, pelo menos iguais ou superiores aos motores diesel, surge a pergunta por que a propulsão por turbina não teve até agora maiores aplicações na construção dos carros blindados?

A razão pela qual não passou até hoje a fase de protótipo (excetuando-se o carro sueco Strv 103 concebido em 1937) é provavelmente menos pelo elevado custo de construção que pelo rendimento da mesma turbina, a qual não é ainda suficientemente elevado para justificar sua ampla aplicação militar.

O grupo propulsor combinado não se aplicará provavelmente em grande escala, devido ao seu maior custo, princípio de funcionamento mais complexo e difíceis problemas logísticos.

O muito aperfeiçoado, moderno e excepcionalmente confiável motor diesel continuará sendo, por muito tempo, o grupo propulsor indiscutível para os carros de combate nos próximos 10 ou 20 anos.

5. SUSPENSÃO

5.1. Introdução

Para se tirar o máximo partido da potência motriz de um carro é necessário que o trem de rolamento permita ao condutor conservar a velocidade da viatura apesar dos movimentos de cabeceio e balanceio. Por outro lado, se desejar

reduzir consideravelmente o tempo necessário para estabilizar a torre e o canhão, assim como melhorar as condições para a localização e acompanhamento do alvo, é indispensável utilizar-se um trem de rolamento cuja suspensão absorva ao máximo estas oscilações, particularmente durante os deslocamentos a grande velocidade através campo.

Assim sendo, um dos fatores principais da mobilidade de um carro é seu trem de rolamento, pelo que a concepção de sua suspensão se reveste de suma importância. Até hoje, não se realizaram progressos notáveis neste terreno.

5.2. Condições que deve reunir uma suspensão

Os gastos adicionais ocasionados pela *preestabilização do chassis* estão sobejamente compensados pelas economias realizadas no custo do sistema de estabilização do canhão e dos visores montados na torre. Por outro lado, levando em conta os limites de resistência da tripulação às acelerações e movimentos oscilatórios, a suspensão tem de proporcionar ao carro as melhores características possíveis de oscilação, que deve ser inferior a que produz o enjôo.

O *amortecimento dos choques* deve ser eficaz a qualquer velocidade para que as oscilações da viatura sejam rapidamente eliminadas durante a marcha. Entretanto, as oscilações só desaparecem se sua energia for colocada fora do sistema oscilante. Para isto, é indispensável instalar-se amortecedores que transformam sua energia em calor e dissipam este no meio ambiente.

A suspensão deve se caracterizar por sua grande capacidade de absorção, isto é, seus elementos devem ter elevada capacidade de trabalho, longa durabilidade e boa elasticidade. Ao mesmo tempo, o peso e o volume do sistema de suspensão deverão ser o menor possível. Outros requisitos são: grande segurança de funcionamento e mínimo trabalho de manutenção.

5.3. Os amortecedores

Os amortecedores, geralmente hidráulicos, montados sobre as rodas-guias dianteiras e traseiras devem absorver cargas relativamente pesadas que transmitidas à carcaça do carro amplificam as oscilações de cabeceio. Em muitos trens de rolamento atuais considera-se aceitável uma capacidade de amortecimento de 0,3, entretanto no futuro exigir-se-á melhor relação de amortecimento e uma eliminação mais rápida das oscilações, o que reduzirá consideravelmente os esforços transmitidos à carcaça do carro. Na Alemanha Ocidental levam-se a cabo importantes trabalhos de investigação sobre esta matéria.

Os carros soviéticos T 54/55 e T 62, nos quais a freqüência das oscilações de cabeceio é provavelmente muito elevada devido a carência de rodas de apoio, estão equipados tão somente (como o AMX 30) de um amortecedor nas rodas-guias dianteiras e traseiras de cada lado do trem de rolamento. Já o M 60 dispõe de três amortecedores de cada lado e o Leopardo de cinco. Todos estes amortecedores são do tipo hidráulico.

Os amortecedores por fricção são inadequados nas suspensões flexíveis como as que utilizam barras de torção. Durante as provas de desempenho do Leopardo se comprovaram que a resistência ao movimento de um trem de rolamento equipado com amortecedores de frição era 20% mais elevada do que com amortecedores hidráulicos. Além do mais, os amortecedores hidráulicos permitem ser ajustados com grande precisão.

O Leopardo possui amortecedores "assimétricos" que contribuem para que o sistema de suspensão deste carro seja o melhor dos existentes.

5.4. Diferentes tipos de suspensão

Os trens de rolamento dos atuais carros possuem diferentes sistemas de suspensão. Tecnicamente, eles costumam

ser classificados segundo o tipo de suspensão das rodas-guias, e atualmente são utilizados, principalmente, dois tipos de suspensão:

- a) a montagem em "boogies", com duas rodas duplas guias montadas no mesmo braço da suspensão;
- b) a montagem independente com uma roda dupla guia montada individualmente em cada braço da suspensão.

O primeiro tipo (a), que compreende seis rodas duplas guias em cada lado do carro, só são utilizados atualmente no Centurião e no Chieftain. Em todos os demais carros, sem exceção, as rodas duplas guias são de montagem independente (b), e o seu número varia de cinco a sete em cada lado, segundo o peso do carro.

Uma suspensão em "boogies", que conheceu ampla aceitação na construção de viaturas blindadas, utiliza molas hélicoïdais. Ela absorve as desigualdades do terreno repartindo sobre ambas as rodas as cargas sofridas por uma delas. Uma das vantagens que oferece a suspensão de "boogies" e que nenhum de seus elementos ocupa muito lugar no interior ou no fundo da carcaça do carro. Em troca, o espaço necessário aos "boogies" no exterior da carcaça é relativamente grande. Graças a sua disposição, os "boogies" têm fácil acesso do exterior e podem ser trocados sem dificuldades, ao mesmo tempo proporciona certa proteção à carcaça contra os projétils.

No segundo tipo, o nome da suspensão varia segundo o elemento elástico empregado; assim, pode tratar-se de suspensão por barras de torção, por molas de disco ou hidropneumático.

O sistema de suspensão mais generalizado, e utilizado satisfatoriamente há quase 36 anos, é o das barras de torção, usado nos carros norte-americanos das séries M 48 e M 60, nos carros soviéticos T 54/55, T 62 e T 10. No AMX 30 e no

Leopardo este tipo de suspensão alcançou provavelmente sua forma mais aperfeiçoada.

Os limites da flexibilidade da barra de torção dependem das propriedades elásticas do próprio material utilizado, e cada dia se exige que essa seja cada vez maior.

A disposição das barras de torção difere entre alguns tipos de carros. A suspensão dos carros norte-americanos comprehende 12 barras; o AMX 30 e os carros soviéticos só possuem 10; o Leopardo utiliza 14, é provavelmente o que tem melhor distribuição de peso do carro sobre as rodas-guias.

Por razões de segurança, em quase todos os carros as barras de torção estão alojadas no fundo da carcaça do carro, abrigadas por chapas protetoras e ocupam bastante espaço. Este inconveniente é próprio das suspensões por barras de torção.

A pesar das vantagens que proporciona a suspensão por barras de torção, elas mereceram desde seu início severas críticas. Em muitas ocasiões, como consequência de ter sido danificado o fundo da carcaça de um carro por efeito de mina AC, foi necessário desmontar-se as barras de torção com a ajuda de maçarico. Por isto, já há algum tempo se estuda a possibilidade de se substituírem as barras de torção por um sistema de suspensão montado fora da carcaça.

Em 1955, o Exército Suíço construiu para o carro Pz 61 um trem de rolamento com as rodas guias montadas individualmente em braços oscilantes, equipados de molas de disco, em cujo interior estão alojados os amortecedores. Este sistema de suspensão foi utilizado mais tarde, quase sem modificação no novo carro Pz 68. "A carreira" (flexibilidade) positiva deste tipo de suspensão é de 205mm, isto é, análoga às das suspensões por barras de torção dos carros norte-americanos e soviéticos.

O fato de que as suspensões de molas de disco não tenham até o presente conseguido maior aceitação deve-se, sobretudo, a aparição da suspensão hidropneumática. As suspensões por molas de discos não apresentam maiores des-

vantagens que as que utilizam barras de torção, porém, em ambos os sistemas as características de elasticidade, de capacidade de absorção e de amortecimento só podem ser ajustadas na fase da concepção — ao contrário da suspensão hidropneumática.

O carro sueco Strv 103 foi o primeiro a ser posto em uso equipado com suspensão hidropneumática, se bem que outros sistemas desta classe foram provados com resultados satisfatórios no carro experimental norte-americano T 95, no protótipo MBT-70 e no carro alemão KPz 70 (sistema Hydrop-Feder).

Desde antes de 1957, empreenderam-se estudos de sistemas de suspensão cujos meios elásticos fossem outros que os materiais deformáveis. Depois de avaliar-se as possibilidades das suspensões clássicas, puramente mecânicas, os esforços foram encaminhados na realização de sistemas nos quais a elasticidade proporcionada por líquidos ou gases pudessem ser transmitidas às rodas-guias mediante pistões e dispositivos mecânicos.

Foram estudados dois grupos principais de suspensões:

1) as suspensões hidráulicas, nas quais a elasticidade é proporcionada exclusivamente por líquido submetido a pressão. Suas vantagens são: peso e volume pequenos. Seus inconvenientes: a dificuldade de dominar-se uma pressão excessivamente elevada necessária a regular a altura da viatura.

2) as suspensões pneumáticas, nas quais a elasticidade é proporcionada por um volume de ar ou de gás pré-compri-mido. Suas vantagens são: pouco peso e curva de elasticidade facilmente modificável. Seus inconvenientes: a estanqueidade do gás submetido a altas pressões entre os cilindros e pistões cria alguns problemas.

Reconhecido estes fatos, o passo seguinte conduziu inevitavelmente à realização de uma pressão hidropneumática, a qual reúne as vantagens dos sistemas hidráulicos e pneu-

máticos sem apresentar seus inconvenientes. Uma das vantagens mais importantes que oferece a suspensão hidropneumática é a possibilidade de se variar a curva da elasticidade sem necessidade de modificações estruturais nem de outra natureza. Basta regular o volume do óleo ou do gás, ou modificar a pressão.

Como conclusão, pode-se considerar que o emprego da suspensão hidropneumática generalizar-se-á nos futuros carros de combate, pois é o único sistema que garante uma grande capacidade de absorção de energia e uma larga "carrera" da suspensão, condições indispensáveis para se conseguir uma melhora importante na mobilidade do carro de combate. Este sistema permite também a preestabilização correta da plataforma de tiro, o que aumenta a rapidez de reação e as probabilidades de acerto e, por conseguinte, o aumento da potência de fogo do carro.

A Diretoria da "A DEFESA NACIONAL" lança um apelo a seus leitores no sentido de colaborarem com a Revista, enviando-nos artigos de cunho doutrinário, que digam respeito à missão do Exército como defensor das instituições nacionais, da lei e da ordem.

O Bicentenário do Forte de Coimbra

13 Set 1775 — 13 Set 1975

General
RAUL SILVEIRA DE MELLO

O nosso velho Forte de Coimbra lá está, de atalaia, recostado à margem oeste do Rio Paraguai, 200 anos faz. Saibam, pois, os que ainda não sabem, e recordem aqueles que já o conhecem, saibam, e recordem todos, quanto valeu e quanto vale para o Brasil esse velho forte. Convém, porém, que se apure o seu imenso valor, pesando e medindo e computando os feitos memoráveis de sua história duas vezes secular. É, portanto, de alta razão patriótica trazer à luz da publicidade os inúmeros títulos de desvanecimento e de glória que o nosso Forte de Coimbra conquistou para a nossa Pátria, e para a nossa gente, a fim de que se lhe faça, neste seu jubileu bicentenário, um ano inteiro de comemorações.

De todos os antigos fortés de fronteira, que assinalaram e asseguraram a expansão do Brasil para o norte e para o oeste — o São Joaquim, no alto Rio Branco, Território de Roraima; o Cucuí, no alto Rio Negro e o Tabatinga, no Solimões, ambos no Estado do Amazonas; e o Príncipe da Beira, no Rio Guaporé, Território de Rondônia — de todos eles, somente o Forte de Coimbra, na barranca oeste do Rio Paraguai, ao sul do Mato Grosso, somente ele desempenhou papel ativo em operações de guerras, somente ele defrontou-se e lutou, valentemente, e por duas vezes, contra forças poderosas, muitas vezes superiores ao seu potencial bélico. Aqueloutros

fortes, inclusive o mais requintado em acabamento e o mais poderosamente armado, que foi o Príncipe da Beira, nenhum deles, jamais, se empenhou em combate, nem disparou um só tiro em sua defesa, porque nunca tiveram forças inimigas pela frente. Ao passo que o Forte de Coimbra bateu-se em cruentas lutas contra inimigos rancorosos, que porfiam, pelas armas, subjugá-lo, e, isso, feito, como esperavam, apoderar-se da região meridional de Mato Grosso, por eles ardenteamente cobiçada. Mas, o velho forte defendeu-se e reagiu destemerosamente, não apenas uma vez, mas por duas vezes, a primeira, na guerra de 1801, e a segunda, na de 1864-70, que foi a mais encarniçada na América. E, nesta última, com uma tríplice circunstância: o Forte de Coimbra foi o primeiro objetivo, em território brasileiro, atacado pelo inimigo; o primeiro tiro disparado pelo inimigo, nesse guerra, foi também contra o nosso velho forte; e o primeiro sangue vertido pelo inimigo, durante a guerra — 42 mortos e 164 feridos — foi causado pelos canhões e fuzis do nosso glorioso forte.

Não vem ao caso, porém, menoscabo algum aos serviços prestados ao Brasil por aqueles primeiros fortés. Eles cumpriram rigorosamente as suas missões, sem precisar fazer uso das armas. Eles desempenharam pacificamente os difíceis e penosos encargos de vigilância e de guardas fronteiriços naquelas inóspitas regiões. Regularizadas, no entanto, as questões territoriais e de limites e procedidas as demarcações, as guarnições daqueles longínquos fortés foram, ano a ano, sendo reduzidas por incompreensões de então, após a guerra do Paraguai. Por fim, retirados os derradeiros elementos, caíram totalmente no abandono os velhos fortés. Enorme prejuízo resultou disso para a nossa Pátria. Afastada dali a presença do Brasil, aquelas fronteiras ficaram indefesas e despovoadas, porque, com a retirada do último soldado, retiraram-se com ele, por falta de proteção, os núcleos de povoamento civil que se formavam à sombra dos muros dos velhos fortés. Relegados de todo, lá restaram, mas, talvez, nem restem mais, as ruínas de uns e vestígios de outros.

Ora, aconteceu mesmo, que, face ao abandono do Forte São Joaquim, no alto Rio Branco, foi retirada também a guarda que esse forte mantinha no Rio Pirara, afluente daquele rio, na vizinhança com a Guiana. Deu-se, então, ali, um grave dano à nossa integridade territorial. O abandono daquele esplêndido trecho de nossa fronteira ensejou a infiltração de mineradores ingleses, que passaram a ocupar livremente larga porção daquele curso d'água. Quando, pois, o Brasil, muitos anos depois, procurou retomar o domínio sobre aquele setor fronteiriço, a isso se opôs a Inglaterra, sob a alegação de que súditos seus ali se haviam instalado e feito posse por muitos anos. Submetido o caso à arbitragem, decidiu o árbitro pela divisão da área contestada em duas partes desiguais, atribuindo a maior delas a Inglaterra e a menor, ao Brasil. Perdeu assim o nosso país uma porção de seu território e a Inglaterra lucrou, ademais, a vantagem de participar da bacia do Amazonas por um afluente superior do Rio Branco.

Detimentos tais, porém, jamais aconteceram com o Forte de Coimbra. O que com ele houve, no correr dos anos, foi, pela usura do tempo, na sua estrutura avelhantada e na sua eficiência minimizada. E, até, mesmo, na sua razão de ser, pelo fato de os fortes de fronteira haverem sido considerados inamistosos à boa vizinhança entre nações lindeiras. Cessados, por isso, os motivos para sua atualização e porque suas disposições internas e seu espaço útil não comportassem o alojamento do pessoal, nem o material de instrução modernizado, nem as novas exigências regulamentares, a guarnição teve de abandonar as exíguas instalações do velho baluarte, a fim de ir ocupar novos quartéis, ali bem perto.

Aconteceu, então, que, assim abandonado, o velho forte não resistiu os rigores do tempo e marchou lentamente para ruínas, porque os serviços públicos não destinavam verbas para sua conservação. Todavia, conquanto assim abandonado e em marcha para as ruínas, nada houve que impedisso ao velho forte de continuar a impor o respeito que lhe

era devido por sua presença ali, por sua história e seu papel de guarda daquela fronteira.

E nem houve perda, antes, vieram novos incentivos para o povoamento de sua área de influência. De canhões, também, não mais precisou em suas barbetas, para garantir nossa soberania naquele setor fronteiriço. Sua guarnição, sim, viu-se compelida a evacuá-lo em busca de mais amplas e modernas instalações, indo ocupar, no esplêndido terreno vizinho, novos quartéis e largueza para treinamento e instrução militar da tropa.

Cumpre fazer agora um salto no tempo para os primórdios do velho forte, a fim de trazer à cena uma circunstância havida na escolha do local destinado à sua fundação. A Capitania de Mato Grosso, em 1775, com sede em Vila Bela, muito ao norte, decidiu voltar a atenção para a parte sul do seu território. E já não era sem tempo, porque essa região se achava despovoada e indefesa. Urgente se tornava essa providência, pois, demorada que fosse, poderia perder-se, vindo a cair em poder dos castelhanos, que tinham os olhos voltados para ela. Foi, então, que o governador da província resolveu promover a ocupação e a fortificação de um ponto importante do Rio Paraguai, capaz de: a) servir de núcleo de povoamento e de contenção ao avanço dos castelhanos para o norte do Apa, pois já haviam dado um salto de Assunção e fundado Concepción, logo acima da foz do Ipané, em 1773; b) conjugar esforços, nesse sentido, com a Capitania de São Paulo, que já estabelecera, em 1767, uma colônia militarizada no Iguatemi; c) conter as incursões de índios hostis, rio acima. O ponto escolhido foi Fecho dos Morros, uma paragem montuosa magnífica, mas muito avançada para o sul, pois distava mais de 200 léguas de Cuiabá, vale dizer, vinte dias de canoa, que era o veículo fluvial usado em Mato Grosso. A distância e os meios de navegação tornariam difícil e inseguras suas ligações e o seu reabastecimento. E inoperante ou tardio o atendimento do que carecesse, em caso de urgência.

A frota de canoas enviada para essa missão, por falta de um prático idôneo, capaz de distinguir com segurança o sítio em que se devia fundar o novo estabelecimento, estacou 44 léguas aquém, num ponto algo semelhante ao do que fora informado pelo capitão-general. Ali, então, na margem oeste do rio, e, não, na de leste, como lho determinara, plantou uma estacada, a que deu o nome de Presídio de Nova Coimbra, na suposição de que o fazia em Fecho dos Morros. Conquanto se verificasse, logo após, o equívoco, o presídio ali permaneceu em definitivo, e, só vinte e dois anos depois, já então com a estrutura de alvenaria, veio a tomar o nome de forte — Forte de Coimbra. O equívoco do local, no entanto, foi benéfico e converteu-se em acerto, porque, em Fecho, bem mais perto dos castelhanos e bem mais longe da mais próxima guarnição portuguesa, e bem vizinho das aldeias dos índios guaicurus, de modo algum se poderia sustentar naquele ponto. Em última análise, em Fecho não viria a ser o propugnáculo da Capitania na defesa e domínio da região meridional de Mato Grosso, como se tornou, de fato, onde o fundaram. Feliz, pois, aquele equívoco. Duas circunstâncias imprevistas ali aconteceram. A primeira foi essa, de tomarem um local pelo outro. A segunda, em não ter ficado o presídio na margem leste e, sim, na margem oeste do rio, só admitida pelo Capitão-General na imprestabilidade daquela. E a razão do governador estava nisto: embora houvessem caducado as raias limítrofes pelo Tratado de 1761, persistia o respeito das partes pelo que estabeleceria o de 1750, na previsão de que novo acordo, já esperado, reconhecesse novamente o Rio Paraguai por limite entre as duas metrópoles. Outra feliz ocorrência nos tornou favorável a fundação do presídio onde ficou. Se o tivessem fundado em Fecho, como prescrevera o governador, lá, sim, teria ficado, pela força das circunstâncias, na margem leste, mercê das ótimas condições topográficas e táticas daquela margem e pela ilha que lhe ficava à distância de fala, aquém do talvegue; ao passo que a margem oeste era totalmente inadequada. Há, porém, um argumento que infirma de todo a hipótese da

fundação do presídio em Fecho. Se lá tivesse ficado — e, como vimos, teria ficado na margem leste — ali não se poderia sustentar, seja pelas hostilidades dos guaicurus, aldeados bem perto, na Serra de Bodoquena, seja, com mais forte razão, pelo que planejara o Coronel Pinedo, governador do Paraguai, de, após atacar e destruir a Praça dos Prazeres, no Iguatemi, voltar-se contra a nova fundação portuguesa, onde estivesse; e, mais prontamente o faria, se estivesse em Fecho, para, por sua vez, desbaratá-la. E, se lá estivesse, o teria feito com mais facilidade do que o fizera no Iguatemi, porque bem mais próximo de Assunção e muito mais acessível, pois o faria via fluvial, ao passo que para chegar à Praça dos Prazeres tivera de percorrer longo itinerário, sem caminhos e através de florestas e cursos d'água.

Ora bem, onde assentaram o Forte de Coimbra e onde ele permaneceu, apesar de tudo, foi na realidade onde devia estar, porque, em lá estando, tornou propícia ao nosso país uma série de vantagens. E tais foram, como, de vir a ser, sem que disso se cogitasse, no começo, cabeça-de-ponte e incentivo para conquista e incorporação pacífica do Brasil na magnífica faixa de terras, marginal ao Rio Paraguai, de Baía Negra a Corumbá (1). Ora, em decorrência, bastou que se verificasse quão útil era essa conquista, para que ela se alargasse espontaneamente e se prolongasse, de fora a fora, abarcando as lagoas marginais do rio, até Corixa Grande, e, dali, para completar a nossa expansão para o oeste, até o Rio Verde.

O Capitão-General somente se conformou com a não ocupação de Fecho dos Morros pelo fato de já estar assentado o presídio onde o fundaram. Mas, resolveu estabelecer outro no Mbotetei (Miranda—Aquidauana), mais ou menos à altura do primeiro, de modo a se apoarem e a servir este de núcleo de colonização e de fomento ao aldeamento de tribos pacíficas, bem como de contenção às arredias e hostis. Aconteceu, porém, que o sertanista enviado para esse reco-

(1) O trecho de Baía Negra ao marco 9 km, a jusante do forte, o Brasil cedeu à Bolívia pelo Tratado de Limites de 1866.

nhecimento, em 1776, declarou que não vira, naquele rio, um sítio adequado àquela fundação, con quanto, se mais longe andasse ou mais atentamente observasse, como se verificou depois, o teria encontrado. Todavia, de regresso, deixando aquele sertanista, para leste, o furo do Rio Paraguai, chamado Paraguai-mirim, preferido pelas canoas, por encurtar caminho, e, entrando pelo leito do rio, encontrou, na sua margem oeste, um local excelente, amplo, acolhedor, sobranceiro às inundações e fora do Pantanal. Como era de esperar, o governador, que, aliás, já tivera informações desse local, mandou, em 1778, que se fundasse ali uma povoação entrincheirada — Corumbá de hoje — para servir de fomento à colonização e de apoio ao Presídio de Coimbra. Essa ocorrência verificou-se um ano após a vigência do novo tratado de limites, o de 1777, que interpunha o Rio Paraguai, como se previa, entre as possessões da Espanha e de Portugal, tornando claro que as terras da margem oeste do grande rio eram da coroa espanhola. E o mesmo, como se viu, acontecera em Coimbra, porque, também lá, bem como nos mais pontos da margem leste do rio, naquelas alturas, tudo era Pantanal e não comportava fundação estável. Eis por que aquelas fundações se assentaram na margem oeste do rio — evidentemente por força das circunstâncias — sem que, de inicio, houvesse a intenção do governo de Mato Grosso de invadir e apossar-se de terras que ele mesmo reconhecia pertencerem ao vizinho castelhano. A idéia de conquista veio depois, por via da geopolítica, como vimos, por quanto, ocupando os portugueses ambas margens do rio, senhoreavam a exclusividade dele acima de Baía Negra.

Chegou a vez, porém, de recordar algumas particularidades curiosas havidas nos primórdios do velho forte, ao tempo em que ele não era ainda forte, nem gozava do nome de forte. E nem tinha ainda a estrutura de alvenaria, mas a de pau-a-pique e instalações de sapé, pelo que se chamou presidio, consoante a etimologia e o costume do tempo. Ora tão logo ali se assentou a paliçada portuguesa, entraram em cena os guaicurus, índios aguerridos, dominadores dos campos

e vias navegáveis do sul de Mato Grosso, pois eram a um tempo hábeis canoeiros e cavaleiros. Estes silvícolas, décadas atrás, haviam sofrido ataques e massacres, infligidos por expedições armadas, enviadas de Cuiabá, com o fim de fustigá-los e afugentá-los, em razão dos danos que eles mesmos causavam a colonos, rio acima. Claro está, aqueles índios nutriam ódio aos portugueses, e, por isso, observando que estes ali se haviam estabelecido, passaram a espiar as atividades do presídio, à espera de ensejos para vingar-se. Engenhosos em ardil, certo dia, ali se apresentaram, a uns 300 m do presídio, em grande número, simulando paz e reconciliação. Levavam consigo as mulheres e produtos, para barganha, de suas indústrias domésticas, com a circunstância de que as mulheres iam industriadas a se deixarem seduzir, para desse ponto atraírem para fora do presídio a soldadesca desprevenida. Ora, aconteceu que o estratagema produziu o resultado que os índios esperavam. E, ali mesmo, trucidaram facilmente, e sem luta, 54 soldados que se entretinham descuidosamente com as mulheres, porque, estas, a um assobio do cacique, ajudaram os maridos na degola das vítimas. Isso feito, e depois de despojarem os mortos de suas vestes, os astutos silvícolas montaram nos seus ginetes e desapareceram pelos macegões dos arredores, sem que o resto da guarnição, surpreendida da terrífica ocorrência, tivesse tempo de intervir em socorro dos companheiros.

O presídio não tinha meios suficientes para formar um contingente, capaz de sair no encalço dos índios. Mas, também, nenhuma providênciа tomou no sentido de ir atacá-los em suas próprias aldeias. Antes, pelo contrário, entrou a proceder de conformidade com as instruções recebidas do Capitão-General, que lhe ditavam: não molestá-los, mas atrai-los pacificamente; entreter relações de amizade com eles; conquistá-los à custa de agrados e benefícios. Difícil essa política de reconciliação, e, tanto mais difícil pelo fato de os índios continuarem a vigiar os passos dos soldados saídos a passeio ou à caça e, não raro, flechando-os, de tocaia. Nada obstante, os comandantes do presídio, por não esmorecerem nos seus propósitos de pacificação, conseguiram, por fim, após doze

anos de perseverança, vencer a indisposição, a desconfiança e a relutância dos guaicurus, e com tão boas disposições o fizeram, que os converteram, não apenas de inimigos a amigos, mas a aliados e partícipes da cidadania portuguesa. Ora, essa sadia política de congraçamento e de amizade tornou-se tão acertada e proficia que os indios, não somente penderam, de todo, para o Brasil, mas afastaram-se radicalmente dos castelhanos de Assunção, contra os quais, daí por diante, não raro conflitavam. Aconteceu, ainda, algo melhor. Não podendo o Presídio de Coimbra, e mal podendo, mais tarde, o de Miranda, policiar a região dos campos até o Apa, eram os guaicurus que o faziam no seu teor de vida campesina, mudando freqüentemente de pastagens as suas manadas de equinos e varejando os rincões distantes na caça ao gado alçado, remanescente das antigas reduções jesuíticas. Nessas mudanças de acampamento, e nessas correrias à preia do gado bravio, eles percorriam pradarias e serras ali existentes, com o que exerciam a vigilância e o domínio da vasta região meridional do Mato Grosso, missões estas que cabiam ao Presídio de Coimbra e ao de Miranda, os quais, todavia, por carência de cavalos de sela e de petrechos de montaria, não podiam fazê-lo. Esse o motivo por que jamais puderam os castelhanos firmar pé ao norte do Apa, pois aqueles indios amigos encarregavam-se de conflitar com eles toda vez que o tentavam, e passaram também a flagelá-los com freqüência, tão logo, nos limiares do Oitocentos, lograram o uso de armas de fogo. Ocorreu mesmo, então, no governo de Francia, que os guaicurus, para vingar-se de atos de crueidade, infligidos a um de seus caciques, no Forte Borbon, hoje Olimpo, assaltaram e ocuparam esse forte paraguaio, e, somente o evadiram, uns três meses depois, com a intervenção do Forte de Coimbra.

O Brasil ficou a dever aos indios guaicurus a cooperação eficaz desses valorosos gineteis na defesa e na vigilância do sul de Mato Grosso. Ficou a dever-lhes a busca de informações, naquela frente, até o Apa, e, por vezes, além do Apa. Ficou a dever-lhes a cooperação, de armas nas mãos, na defesa do Forte de Coimbra, ao ensejo dos dois ataques ali veri-

ficados, respectivamente, em 1801 e 1864. Ademais, ficou a dever-lhes um serviço de alta categoria, de alta expressão amistosa e de alto valor militar, qual foi o de um índio guai-curú — cujo nome, Nixinica, não deve ficar no olvido — que, estando eventualmente em Concepción, uns 500 km a jusante do forte, largou-se de lá, numa igaré ligeira do seu uso, e veio informar ao comandante do Forte de Coimbra, felizmente, então, o Coronel Ricardo Franco, que uma frota, procedente de Assunção, sob o comando do próprio governador do Paraguai, Dom Lázaro de Ribera, chegara àquele porto, conduzindo numerosa tropa. Foi esse aviso que alertou o comandante do forte a enviar um reconhecimento, rio abaixo, para averiguar da situação e das atitudes da frota castelhana. Esse reconhecimento, porém, de alta importância, não foi composto nem teve participação de soldados, e, sim, somente de guaicurus, que estavam de visita ao forte. Ora, ultrapassando-se os dias, dados aos índios, para a volta do reconhecimento (2), Ricardo Franco, que ainda estava instalado na velha paliçada, porque as muralhas do forte, em construção, estavam inacabadas, mandou, então, em duas canoas, nesta vez, sim, um reconhecimento armado, composto de soldados da guarnição. Estes soldados, logo na primeira noite, de madrugada, navegando descuidosamente à deriva, rio abaixo, toparam bruscamente com a frota castelhana, que estacionava à altura de Baía Negra. E correram tão grande risco de serem envolvidos pela rede de vigilância, em canoas, da frota castelhana, que mal puderam safar-se, a tiros, e bater em desabalada retirada, conseguindo chegar ao forte com escasso tempo para a guarnição dispor-se, ainda que precariamente, para a defesa do vigoroso ataque, conquanto malogrado, que durou de 16 a 24 de setembro de 1801.

No segundo ataque, o forte foi pegado às cegas, inteiramente de surpresa, porque só se advertiu da presença da esquadra paraguaia, quando ela estacionou a 6 km a jusante.

(2) Esse reconhecimento chocou-se com a frota castelhana, e, embora ocultasse as suas intenções, foi preso e recolhido a bordo. Chegando a frota em frente a Coimbra e iniciando o ataque, esses índios lançaram-se ao rio e alcançaram o forte, a nado.

Aconteceu, porém, que, nas vésperas do ataque, desenca-deado a 29 de dezembro de 1864, estavam de visita ao forte um cacique e nove índios guaicurus. Ora, dado o alarme da presença da esquadra paraguaia, e, não ignorando os índios a enorme disparidade entre o poderio dos vasos de guerra, em atitude hostil, e a fragilidade, tanto do velho forte, quanto de sua escassa guarnição, esses silvícolas, ao invés de encerrarem a visita e se mandarem pelo Pantanal alora, que eles conheciam a palmo, assim não o fizeram. Bem pelo contrário, e, apesar de tudo, ali ficaram, para participar dos azares da defesa, pedindo armas para combater ao lado da guarnição, mostrando destarte que os amigos e são também para as horas de apuros e dificuldades.

Tracei estes louvores aos guaicurus, à guisa de parágrafo, pois não foi diretamente a eles, ou a propósito deles, que os inseri nestas páginas, mesmo porque, a respeito daqueles índios já me ocupei largamente noutra oportunidade (3). Eu o fiz a título de ilustração, para enaltecer o Forte de Coimbra, pois os guaicurus surgiram na História Militar do Brasil como conquista e instrumento vivo do nosso magno forte. Essa é uma limpida verdade, porque foi o Forte de Coimbra quem os atraiu e os acolheu, quem lhes ganhou os corações, quem os transformou, de inimigos a amigos, de estranhos e ariscos silvícolas a súditos fiéis, e, de súditos, a formidáveis camartelos na defesa da região meridional de Mato Grosso, contestada a ferro e fogo pelos nossos vizinhos do sul.

A conversão, pois, dos índios guaicurus à cidadania brasileira e os relevantes serviços prestados por eles ao Brasil, foram obra inteligente do Forte de Coimbra. Valem, portanto, no apuro das contas, por crédito, por testemunho e argumento do quanto realizou o velho forte na sua função de propugnáculo de nosso país no sul de Mato Grosso.

Voltando-me agora totalmente para o Forte de Coimbra, convoco todas as minhas forças vivas, no sentido de que se torne evidente que o nosso histórico forte foi posto naquele

(3) Ver em vários capítulos HISTÓRIA DO FORTE DE COIMBRA, IV vol., do Autor.

local histórico para erigir-se — e erigiu-se mesmo, muito mais do que era de esperar — em agente, cabeça-de-ponte e braço forte do Brasil na conquista pacífica da magnífica faixa transmarginal do Rio Paraguai, de Baía Negra a Corumbá. Some-se ainda, ao enorme crédito do nosso forte, já não mais com a ajuda dos índios, mas promovendo, então, o aldeamento deles, a ação criativa, o apoio e a cobertura, por ele exercidos, em 1778, na fundação de Corumbá, e, em 1797, do Presídio de Miranda, uma e outra hoje cidades. E tão necessária e útil se tornou a participação, a presença e a influência do Forte de Coimbra na fundação dessas duas entidades geográficas, que foram os próprios comandantes do forte e elementos de sua guarnição, transferidos, a propósito, para lá, que integraram os primeiros comandos e o pessoal que deram origem e incremento àquelas novas fundações. E, ademais, foi assim que se constituiu o triângulo da defesa e do povoamento do sul de Mato Grosso. E foi assim, também, que se promoveu o aldeamento e a fixação dos índios guaná e guacuru em Albuquerque e nos arredores de Miranda, sob a liderança do Forte de Coimbra.

Eis, num relance, a folha de créditos do nosso Forte de Coimbra. Sendo tão vultoso, pois, o potencial quantitativo e qualificativo dos valores do seu formidável ativo, importa que se conclame, *por mil clarins*, a todos nós, brasileiros, quanto nos merece esse velho baluarte de nossa expansão territorial. E reponta aqui, mais uma vez, a razão por que ele faz jus a um ano inteiro de homenagens e gratulações. Não sejam, porém, tão-só ao pé daqueles lugares históricos e do porto do grande rio, em que ele está, mas em todas as guarnições militares de nossas Forças Armadas; mas em todos os colégios e escolas, em todos os institutos de cultura e órgãos de publicidade, do norte ao sul; e em todos os corações de nossa brava gente. Sim, em tudo que sente e vibra neste nosso Brasil sejam prestadas abundantes salvas de flores e de louvores ao glorioso Forte de Coimbra neste seu ano jubilar bicentenário: 13 Set 1775 — 13 Set 1975.

A Vida Militar

Cel. Art. QEMA
JORGE LUONGO

- A vida militar é serenidade, correção, devotamento, desprendimento e sacrifício.
- É cultura, previsão, planejamento e execução.
- É orientação, supervisão, coordenação, controle e fiscalização.
- É disciplina e hierarquia.
- É competência profissional.
- É camaradagem e respeito.
- É elevado sentimento de subordinação. É altivez. É nobreza.
- É firmeza e urbanidade.
- É arrojo e serenidade.
- É coragem e bravura.
- É elegância, garbo e cavalheirismo.
- É heroísmo, glória, grandeza e beleza.
- É lealdade, é honra, é fibra.

Se fores capaz de despertar nos teus subordinados todas essas virtudes e qualidades;

Se a tua atuação, a tua visão ampla e clara das coisas, dos fatos

e das pessoas, puderem manter viva a chama sagrada da vibração pela carreira, conservando o que de mais belo existe no espírito de seus subordinados;

Se possuires elevado sentimento de justiça para premiar ou punir;

Se souberes corrigir os erros e faltas com energia, porém com ponderação e tato, ensinando o modo certo de proceder, sem causares ressentimentos e desestimulos;

Se conheceres os teus homens e souberes distinguir os bons dos maus;

Se fores capaz de, pela instrução, pela educação e pelo teu exemplo, colocar os teus comandados à altura de suas responsabilidades;

Se souberes aproveitar talentos e valores;

Se souberes te manter imperturbável diante das flutuações do combate e de situações difíceis;

Se fores capaz de motivar favoravelmente os teus subordinados para a importância e necessidade da missão a realizar;

Se fores capaz de conduzir os teus comandados na execução de árduas, exaustivas e penosas tarefas, mantendo em cada um deles um sorriso de satisfação, e a predisposição de irem até o supremo sacrifício de imolarem-se

no cumprimento da missão, pela noção que têm do cumprimento do dever e pela confiança que têm na tua competência profissional;

Se despertares nos teus subordinados sentimento de confiança, respeito, admiração, estima e desejo de imitação;

És um soldado e sobretudo és um chefe.

"Defesa Nacional é tudo para a nação: é o lar e a pátria, a organização e a ordem da família e da sociedade, todo o trabalho, a lavoura, a indústria, o comércio, a moral doméstica e a moral política, todo o mecanismo das leis e da administração, a economia, a justiça, a instrução, a escola, a oficina, o quartel, a paz e a guerra, a história e a política, a poesia, a filosofia, a ciência e a arte, e o passado, o presente e o futuro da nacionalidade".

OLAVO BILAC

A disciplina pode substituir muitas qualidades. Nenhuma, porém, substitui a disciplina.

GUSTAVE LE BON

Os Elos da Disciplina Consciente

Maj Art QEMA
KURT PESSEK

As palavras são símbolos usados na intercomunicação dos mundos interiores de cada pessoa. Rolando pelo tempo, seus significados variam, sofrendo nuances impostas pela diversidade de regiões geográficas, de cultura, e até de intenção momentânea do usuário. Algumas, de elevado teor emocional, adquirem conotações duvidosas, ambíguas e até contraditórias. *Paz — Amor — Justiça — Liberdade — Direito*, e outras, têm tantas interpretações quanto o número de habitantes sobre a terra. As vezes são tão empregadas que acabam “por adquirir conteúdos inexistentes que traduzem ou deviam traduzir”.

O significado de moral — “conjunto de normas associadas a idéias sobre formas lícitas ou ilícitas de comportamento”, encaixa-se perfeitamente na afirmação acima, com uma diferença: ninguém duvida de sua definição. Todos, porém, se reservam o direito de interpretar as graduações do comportamento considerado lícito.

Cada um tem suas verdades.

Mergulhamos no oceano da filosofia mesmo antes de saber nadar. Dessas incursões inferimos nossos direitos. As nossas obrigações, cu deveres, são estabelecidas pela interação com o meio familiar, com a escola, e com a sociedade. Usando a sua razão, elemento variável e conforme cada es-

trutura, o homem chega ao conceito de liberdade de conduta, mal pesando seus direitos e deveres.

Liberdade, liberdade
Livre de boa doutrina
Mas quantos lêem por cima
O que ela tão fundo ensina.

CORREA DE OLIVEIRA

Analizando suas potencialidades e amplitude de sua liberdade, todos estabelecem objetivos na vida. Isto feito, o homem passa a pautar sua conduta de molde a alcançar esses objetivos, lutando sempre pelos seus direitos e, lamentavelmente, às vezes, não cumprindo todas as suas obrigações, seja por descaso ou por desconhecimento.

A sociedade, porém, não pode permitir condutas segundo as interpretações individuais. Em sua defesa, institucionaliza os costumes, fazendo nascer as leis e as autoridades para o cabal acatamento das primeiras. Isto, porém, não basta. Ninguém conhece todas as leis e elas, ocasionalmente, tornam-se tão injustas que acabam por ser anuladas. Novas situações aparecem e, com elas, novas leis.

As limitações de cada um continuarão sendo sempre, em primeira instância, os frutos de sua consciência e, em último caso, a coação do meio social. Com isso, surgem as situações mais variadas. "Um homem pode ser honestíssimo consigo mesmo e ser desonestíssimo com o resto da humanidade porque aplica o que julga certo, quando se limita a olhar com antolhos, se limita a projetar suas *verdades*, que são fruto exclusivo de suas frustrações".

Vale a pena lembrar uma das relações entre a lei, o homem e a sociedade: quanto maior a coação legal do meio sobre o homem, maior o índice de desintegração social.

Assim, com uma bagagem de conceitos morais muito próprios, o homem é acolhido pelas Forças Armadas. Passa, então, a conviver com esse termo de múltiplas interpreta-

ções, princípio e fim dos grupos altamente hierarquizados, ora motivo, ora limitação de comportamentos — a Disciplina.

"A hierarquia e a disciplina são a base institucional das Forças Armadas". Aqui, ela é pedra angular e fulcro de toda uma instituição, e, como tal, também seu objetivo permanente. "Disciplina é a rigorosa observância e o acatamento integral das leis, regulamentos, normas e disposições... Traduzindo-se pelo perfeito cumprimento do dever...". Agora, toma a forma de mola diretora de procedimentos mas, ao mesmo tempo, coarta atribuições através de parâmetros estatutários. É submissão voluntária mas pode chegar a ser obediência por imposição.

O verbo disciplinar abarca significados os mais diferentes. Começando pelo ensinar, orientar, conduzir, passa pelo *fazer obedecer* através de todas as formas legais, e, chega, finalmente, à força do *submeter* e até ao *submeter-se*.

O estabelecimento das normas e disposições dá à disciplina a posição de jurisprudência. Disciplinar é legislar. A interpretação dessas mesmas leis é também disciplina, já agora nos meandros, nem sempre muito claros, da hermenêutica.

A tentacular gama de assuntos nos restringe a uma faceta da palavra disciplina, a mais importante. É a abordagem da situação do homem no grupo social, em especial nas Forças Armadas.

Disciplina é o perfeito equilíbrio, julgado consoante, do homem com seu grupo social, em determinado momento.

Esse equilíbrio só é viável quando a conduta do homem para alcançar seus objetivos particulares é concorde com o procedimento ditado pelo grupo para alcançar seus próprios objetivos. Para isso, as aspirações particulares e suas conquistas devem estar em harmonia com o propósito grupal e mais, devem servir de arrimo para a consecução dos objetivos de todos.

Parece simples e o é na realidade. O difícil será manter esse equilíbrio em moto contínuo. Aí é que está o busilis.

Quatro fatores influenciam a análise desse equilíbrio:

1. O julgamento por parte de todos ou ângulo pelo qual se observa o problema;
2. O momento em que se faz a análise;
3. O grupo envolvente;
4. O homem como indivíduo.

O fato de se constatar um desequilíbrio do homem na sua órbita grupal definirá uma indisciplina. Esta sempre tem caráter episódico. O homem altamente disciplinado pode ter momentos de indisciplina e até ser punido por isso. A nossa história tem exemplos bem marcantes dessa nossa afirmação. Porém somente alguns fatos não definem a vida de um homem, seus princípios e seus valores morais. Muitas vezes, o tempo permite nova análise, aparecendo novos matizes não muito claros anteriormente. O Alferes Joaquim José da Silva Xavier, represto e indisciplinado, hoje é redivivo como mártir e líder do nosso nacionalismo.

Admitindo ser uma indisciplina um fato momentâneo, cabe diferenciá-la da antidisciplina. Aqueles que pautam sua conduta no sentido de transgredir constantemente às leis, normas e ordens, já ultrapassam o conceito da indisciplina. É um desequilíbrio constante e, portanto, já dentro do campo da psicopatologia. São antidisciplinas.

.....
é homem ao mar
e eis que, ante tudo isto
acaba anti-Cristo
se Cristo não for
de Mário a favor
.....

O estudo dos quatro fatores componentes da harmonia entre o homem e o meio circundante nos permitirá destacar os motivos de desequilíbrio ou indisciplina e as características da disciplina, e ainda pinçar alguns segredos de sua manutenção constante.

"Dois excessos: excluir a razão e não admitir senão a razão." — Pascal

1. O primeiro fator é o julgamento.

Existem quatro prismas básicos e distintos na análise de um fato ocorrido. Assim são eles:

- a. o julgamento do homem participante,
- b. apreciação de seus pares,
- c. as críticas de seus superiores,
- d. o exame do fato por parte de elementos não pertencentes ao grupo.

A correção de um comportamento indisciplinado só é válida com a aceitação do faltoso quando este, julgando-se, reconhece ter errado. Isto é notório. Decorre daí a valia da correta interpretação do ponto de vista de quem comete o delito. Através de suas "verdades", ele pode se achar dono da razão, da sua razão. Por este ângulo, às vezes conclui-se, em análise imparcial, não ter havido indisciplina mas uma distorção da amplitude de direitos individuais.

Todo comportamento é, ao mesmo tempo, persistente e dócil. Esta docilidade ou flexibilidade permite, através da persuasão, mudanças radicais. Por isso, julgar é ouvir. Ouvir é sentar-se no banco do réu vestindo todos seus preconceitos e procurando onde está o erro de lógica, da lógica dele e não da nossa. Ouvir, portanto, é um dos fatores básicos para se manter a disciplina.

"Os homens têm necessidade de desabafar. A necessidade desse alívio é ainda maior quando sentem que foram fustigados."

Ouvir é parcela de julgar. Julgar é disciplinar.

2. O segundo fator é o momento e suas circunstâncias envolventes.

Um clima de emoção que circunde o analista, prejudicará sobremaneira a resultante lógica de sua observação. Aqui nos referimos principalmente à ganga emotiva capaz de cercar o chefe e não o subordinado. É erro palmar a hipótese apriorística de se estar sempre pronto a julgar um fato. Em verdade, isto é feito instintivamente desde o dia em que nascemos, mas o peso dos anos e o acúmulo de cultura acabam por nos revelar os filtros poluídos, formados pela nossa própria personalidade. Nossos estereótipos nos levam a distorções bem afastadas da realidade. Face a isso, em 1637, Cartesius estabelecia como primeiro passo de um raciocínio lógico a negação da verdade de um fato, para se poder chegar a uma razoável conclusão. Nega-se a indisciplina antes de analisá-la.

3. O grupo social altamente hierarquizado, no nosso caso Forças Terrestres, é a terceira faceta da nossa análise. É o mundo exterior onde sobrevive o homem. Ele é composto, principalmente:

a. de leis e normas escritas, complementadas por condutas consideradas próprias para os membros desses grupos (*Folkways e Mores*);

b. tem seus objetivos inabaláveis, os quais impõem aos seus integrantes procedimentos e atitudes capazes de sua consecução. Esses objetivos são:

- 1) o Moral da tropa;
- 2) apresentar um equilíbrio com outros grupos de sociedade, face à sua finalidade específica (e disso resulta seu prestígio social);
- 3) ter uma hierarquia piramidal e incontestável;
- 4) a instrução sistemática de seus elementos encerra esse punhado de componentes mais importantes.

Todos influem preciosamente na análise da disciplina.

Vale aqui o testemunho do Professor Meira Penna ao referir-se ao minucioso programa de aperfeiçoamento e especialização das Forças Armadas: "gozam os militares dessa vantagem, desconhecida em outras profissões civis, de juntarem a um espírito pragmático, voltado para a ação, um longo e cuidadoso preparo de comando pelo exercício e pelo estudo. Constituem a única hierarquia organizada do país (organizada, não só pela *disciplina das armas*, mas também pela *disciplina escolástica* imposta nesses institutos de ensino)". Essa "*disciplina escolástica*", fundamentada nos objetivos do Exército, permite inculcar ou modelar opiniões, base de atitudes, corrigindo desvios nem sempre aceitáveis aos parâmetros disciplinares. Ela é princípio, processo e fim, de uma instituição militar. É, através de sua processualística, o método mais viável de se forrar com idéias lógicas quem não as tem, aprimorando os que têm algumas. Essas idéias geram argumentos e estes são base da razão.

Gustavo Le Bon é quem afirma: — "O fundamento mental das transformações históricas são as idéias e são elas que governam o mundo".

As idéias, quando base da filosofia de vida, têm mais força que uma panóplia de um exército atômico. Bolchenski, referindo-se a Hegel, fala do poder de suas idéias que vieram transformar o mundo. E vaticinava: "Eis por que os que desejam saber em que direção está a rota fazem melhor em prestar atenção não aos políticos mas aos filósofos".

Instruir é Disciplinar.

4. O mais importante elemento na análise do equilíbrio disciplinar é o homem. Dele exponenciamos, em síntese drástica, três componentes:

- a. seu nível de aspiração;
- b. seu estofo filosófico;
- c. seu complexo psicossomático.

Cada um deles exigiria uma digressão por ciências complexas. Ficaremos, porém, na descrição epidérmica, sem profundidade, de pontos importantes.

a. O nível de aspiração determina seus objetivos de vida. Estes devem estar afinados pela clave dos objetivos do grupo. Essa harmonia é missão da Instrução e do Exemplo, alavancas próprias para fazer o homem entender o Moral da Unidade.

Há, porém, um óbice de vulto quando se trata do soldado convocado. A obrigatoriedade do serviço militar gera situações muitas vezes mal analisadas como indisciplina. O Coronel Marshall testemunha a existência de homens indisciplinados mas que "tornaram-se leões no campo de batalha com todas as virtudes da agressividade persistente e fiel observância à ação planejada e judiciosa". E conclui: "podiam lutar como loucos mas não podiam ser soldados". É exemplo claro de dois objetivos distintos, o lutar pela pátria e o ser soldado. Como se pode verificar, nem sempre são superpostos.

b. A bagagem filosófica moldura as raízes dos princípios morais. Muitas dessas raízes têm origem no carisma religioso. Basta ver o número de pessoas que nos EUA negaram-se a comparecer ao serviço militar por "Conscientious Objectors".

Certa vez tivemos um soldado adepto do culto Sabatista. Era um bom soldado. Jamais, porém, trabalhava aos sábados, mesmo sob qualquer tipo de ameaça. Isto caracteriza uma indisciplina?

c. "Para milhões que têm que passar sem duas refeições por dia, Deus só se atreve a aparecer como alimento" — Gandhi. Também as noções de Pátria e as consequentes deduções de nossa obrigação para com ela são invisíveis aos que carecem de qualquer coisa. Assim como Deus só pode ser alimento para quem tem fome, o dever é locupletar-se para o ignorante sem que haja heresia no primeiro e indisciplina no segundo. O verdadeiro conhecimento pelo analista

do complexo psicossomático do homem é fator capital, já que suas carências modelarão sua conduta e suas determinações.

As pinceladas acima permitem agora a pesquisa mais particularizada da disciplina nas Forças Terrestres Brasileiras.

1. É patente a "velha ojeriza da população pela situação de soldado de fileira". Para alguns, isto é atávico e tem origem na situação colonial onde o Exército era instrumento do opressor. Para outros, a filosofia tropicalista, somada ao aspecto regressivo dos valores espirituais e etnológicos, é a base da rejeição a qualquer obrigação ou imposição. Parece, no entanto, mais lógico ser esse aspecto de âmbito mundial já que a aspiração à paz é inata em todos os homens.

Três tipos de jovens alcançam a idade de servir às Forças Armadas. Existem os que desejam servir face às suas necessidades e se apegam a isso como tábua de salvação. O segundo tipo caracteriza-se por não depender das Forças Armadas como forma de sobrevivência, mas deseja novas aventuras. O último tem mil razões para não servir e faz tudo para conseguir seu intento.

As vagas são poucas e a política atual dá prioridade aos mais humildes e, com isso, açambarca, em maior número, os do primeiro tipo. É vantajosa a seleção assim discriminada quanto aos aspectos da oportunidade cedida aos mais necessitados, que aumenta o índice cultural da população. A disciplina do recrutado fica também facilitada pois, apesar de não ser o serviço militar um voluntariado, passa quase a sê-lo, face ao grande número dos dispensados. Há, porém, outros aspectos ressaltáveis:

a. A imagem externa vem sendo deturpada com a idéia oposta aos nossos objetivos. Começa a gerar-se no meio civil a hipótese de que os melhores elementos da sociedade são sempre dispensados. Com isso nasce a generalização cediça — só servem nas Forças Armadas os desprotegidos ou analfabetos. A primeira consequência desse estereótipo é li-

gar-se o fato de ser convocado e servir ao Exército ao status ou posição social. Logo: ser importante ou pertencer a família importante é *não ser soldado*. É público que a seleção dos quadros baseia-se no voluntariado e na rigorosa depuração, mas isso não impede os motivos, nem sempre honestos, de ampliar a primeira inferência e estendê-la aos militares profissionais. Isto tem reverberado sobre a classe com importantes reflexos na disciplina.

b. O outro fator deduzível do tipo de seleção adotada, onde se recruta a maioria de analfabetos, é a diferença dos níveis intelectuais entre os quadros e o soldado que resulta na dificuldade de intercomunicação.

Pessoa de Moraes, responsabilizando o determinismo evolutivo, lembra as verdadeiras barreiras de comunicação formadas pela diferença do nível intelectual elevado de uma minoria, e o restante involuído da sociedade. "A velocidade de marcha vai aumentando o batalhão de retardatários e o descompasso acaba valendo como diferenciação".

A dificuldade de comunicação dos chefes com os subordinados e a distorção da imagem junto ao público externo são argumentos ponderáveis na manutenção do equilíbrio disciplinar das nossas Forças Terrestres.

2. As organizações têm, como garantia de sua sobrevivência, necessidades de evoluções constantes face às mudanças sociais ou à expansão da tecnologia. Caso contrário sobrevêm as revoluções. A evolução é possível através de uma pontificação oportuna que impeça o anacronismo das leis e, também, aceitando-se adaptações dos novos valores morais, evitando hiatos entre o meio militar e o meio civil. Verificamos ser "o conflito de autoridade coisa patente em nossos dias. É conseqüente da modificação de valores nas últimas décadas. Talvez o conflito *dominado-dominante* tenha sempre existido em nível latente e ultimamente tenha apenas encontrado condições para manifestar-se claramente. Toda vez em que há um relacionamento que implica em autoridade,

a menos que haja compreensão e a aceitação do *papel autoridade* e do *papel subordinado*, haverá sentimento de rebelião e esse sentimento de rebelião se manifesta de modo violento quando há um enfraquecimento dos mecanismos de controle de autoridade". Esses ares sopram das ruas para os quartéis.

Até alguns anos atrás, a hierarquia e a disciplina eram assim definidas: "A organização através da qual a massa se encontra em estado de passar do dever ideal à ação é o sistema de hierarquia, cujo funcionamento repousa sobre o princípio da subordinação. O *dever ideal* apresentado sob forma apropriada de organismo do Exército é a disciplina". Logo hierarquia era a estrutura capaz de conduzir massas à ação através do "mágico" dever ideal. Esta era a disciplina. O próprio adjetivo ideal faz antever a impossibilidade de se chegar a ele, pois ideal se opõe a real. Hoje os aspectos mudaram. A subordinação sem compreensão foi substituída pelas idéias modernas da valorização individual permitindo uma contestação outrora sempre recalcada. O aspecto místico da verticalidade de funções cede à lógica da razão. Hierarquia é válida como motivo de sobrevivência do grupo e, em última instância, do próprio indivíduo. O principal sintoma desse fato é a substituição da imagem do chefe, autoridade incontestável, pela liderança do convencimento. O persuadir substituiu o mandar.

A autoridade instituída recebe gratuitamente de seus comandados o prestígio natural de sua posição. O prestígio suscita atitudes de subordinação. Daí por diante é um pulo para liderança. Em verdade, vale a pena lembrar os freios da dissensão aberta e clara. São eles o comodismo, o medo dos prejuízos morais e materiais e a auto disciplina estereotipada ou hábito disciplinar. Mas eles têm limites de resistência.

Três motivos básicos levam à liderança e à sua resul-tante principal a disciplina de obediência irrestrita. O chefe deve ser reconhecido:

- a. como o mais capaz para aquela função,

- b. o mais interessado em resolver os problemas de seus homens,
- c. como sendo aquele cujo comportamento representa perfeitamente a expectativa grupal.

Liderança é disciplina.

Ser chefe corresponde a alcançar um determinado grau hierárquico. A liderança além da graduação ou posto carece de outras qualidades. No contato com a tropa devem estar os que manipulam essas qualidades com sucesso. Isto é possível com "a seleção dos melhores oficiais para o comando (líderes mais capazes) e a estabilização da rotação de comando, de modo que os comandantes mais qualificados possam desenvolver e instruir uma unidade". Ainda não aceitamos plenamente a seleção em bases técnicas. Refuta-se constantemente a tese de que nem todos têm qualidades de liderança e só esses devem estar em função de conduzir homens, como se isso fosse quebra de hierarquia.

Aos céticos, incapazes de entender a liderança nos permeios da rígida hierarquia, vale o testemunho do Exmo. Sr. Brigadeiro Netto dos Reys em palestra na ECEMAR:

"Há quem pense que o comando, para ser eficiente, basta apoiar-se na força de sua autoridade. Mas as relações entre comandantes e comandados não são tão simples, sobretudo numa época de revolução social. Passou a era do chefe autoritário com o advento do chefe democrático condutor de seres humanos, com suas paixões, ambições que podem ser estimuladas, nervos que podem ser abalados, orgulho que pode ser recalculado e esperanças que podem ser realizadas. Nos dias que correm, o chefe *deve ser líder*, cuja eficiência repousa na disciplina, mas também na lei moral, na compreensão e na motivação."

Motivar é predispor o homem a efetuar certos atos. É disciplinar. O comportamento resultante da motivação deve

ser ao mesmo tempo do total agrado e satisfação do homem e também voltado aos objetivos da tropa. A isto se chama cumprir o dever.

3. "Não basta que o indivíduo esteja disposto a cumprir o seu dever; é também necessário que o conheça." — Guizot.

Implicito no conhecer está o assimilar. Mas só se assimila por três canais — ou concluimos através da lógica para chegar à razão, ou porque habitualmente já aceitávamos conhecimentos semelhantes e assim agimos por reflexos e, finalmente, através de carismas.

Assimilar o dever, portanto, se prende a atitudes diversas, mas inteiramente ligadas, todas decorrentes dos conceitos acima.

O homem disciplinado é o cumpridor de deveres, logo deve conhecê-los. A liderança e a Instrução levam o homem ao conhecimento através da persuasão e da motivação. A Instrução e o Exemplo inserem hábitos capazes de substituir conclusões lógicas nas diversas situações enfrentadas. O Civismo e a Doutrinação dos nossos símbolos místicos e tradições é o último veículo capaz de tanger ações. A maior ou menor disciplina nas Forças Terrestres variará, consequentemente, com a intensidade e adequação em Liderar, Instruir e Doutrinar.

Quanto aos hábitos, vale lembrar a frase de Lynch — "O melhor de todos os hábitos consiste em tratar de formar bons hábitos." O hábito nos leva ao condicionamento. "Muitas vezes, uma ação nos parece desagradável ou contrária aos nossos interesses, entretanto, sendo ela moralmente desejável, é o dever que nos impulsiona a praticá-lo."

4. O último, e mais importante, fator responsável pela disciplina nas Forças Terrestres é a doutrinação sincera e veemente das nossas tradições.

E isso temos cumprido com esmero.

Os obstáculos citados anteriormente são vencidos, principalmente, pela disciplina do patriotismo. Com a Palavra e o Exemplo toca-se a alma do brasileiro. E todos entendem, mesmo os pobres de espírito, o sentido da união no alcançar o bem comum.

O Nacionalismo gera a Disciplina da Participação. A lembrança dos símbolos nacionais faz derrocá qualquer mesquinha pretensão individual. Mudam-se os comportamentos em prol da própria sobrevivência representada na segurança de todos.

O culto carismático de nossos valores morais é, sem dúvida, o único molde capaz de formar um escudo contra as ideologias adversas.

As Forças Armadas cosem o nacionalismo brasileiro com sua presença nos locais mais ermos, com o culto messiânico de nossas tradições e com a mistura heterogênea de raças, classes e religiões.

A disciplina no seu seio é, e sempre será, sólida enquanto elas forem povo e não casta, enquanto seus objetivos forem os do povo e não contra ele, enquanto elas forem veículo ativo da Escola do Nacionalismo. Aí está, portanto, o pináculo do sentido da disciplina representado pelo entendimento realista da nossa verdade. Disciplina é ter orgulho de ser brasileiro; falar e agir como brasileiro, aceitar sua condição de brasileiro mesmo que isso represente, como querem alguns, subnutrição, subdesenvolvimento, analfabetismo e outras tantas manchas que os plurinacionalistas apregoam diariamente...

Vivemos à época do antinacionalismo como se fosse extrema vergonha amar tudo aquilo que representa a nossa situação atual e, principalmente, aquilo que já fomos. Fórmulas "milagrosas" de desenvolvimento, comportamentos de povos de grande cultura, mentalidades apropriadas ao "take-off" são diariamente receitadas, mas sempre mal nos comparando com outras nações. Desse confronto surge a realidade brasileira em posição mesquinha, acanhada e distor-

cida. Remexendo os velhos arquivos descobrem no nosso pretérito mil e uma justificativas da nossa situação atual como se ela fosse desonrosa e não de orgulho, como deve ser. E vertem conselhos e dão mezinhas que, segundo eles, salvará o País da "bancarrota". E, nessas "sábias" soluções, a tônica é atacar o nacionalismo por ser ele a única barreira eficaz de deter as suas pretensões.

A nossa disciplina é o nosso patriotismo, é o nacionalismo brasileiro com todas as suas virtudes e defeitos. Ela é própria das nossas Forças Armadas e não se adapta a nenhuma outra. É a disciplina da Democracia Brasileira. Ela se respalda em nossas características e, acima de tudo, na filosofia bem própria de nosso povo.

E o povo crê.

Crê em Deus com o temor dos humildes, crê no passado quando constata o presente, crê no futuro porque trabalha e participa, crê no desenvolvimento gradual e à brasileira porque confia em seus filhos, crê na Pátria porque ama a família, crê na terra porque ela o sustenta, crê na Bandeira porque é gregário, crê em si próprio porque sorri e desdenha aos que o subestimam, crê nas Forças Armadas porque elas vivem para servi-lo e protegê-lo com propósitos sempre integros desde seus albores.

Para se fazerem grandes coisas não é necessário ser um grande homem, não é preciso estar acima dos homens, é necessário estar com eles.

(MONTESQUIEU)

O Cidadão, o Serviço Militar e a Segurança Nacional

Dr. BRUNO SAMMARCO
Advogado

No período que vai de 1.^º a 16 deste mês, como tem sido amplamente noticiado, em todas as unidades do território nacional, realiza-se a apresentação dos componentes da Reserva do Exército Brasileiro, das classes especificadas nos respectivos editais de convocação.

É, pois, oportunidade propícia para que, não apenas os que se apresentam, mas também nós todos, que nos engajamos no esforço comum de ver a Nação organizada, una, indivisível, forte, rica, próspera e feliz, meditemos sobre os direitos e a responsabilidade constitucional do cidadão, face ao serviço militar, à comunidade e à segurança nacional.

A Constituição da República Federativa do Brasil, que é a Lei Maior que nos rege, com a redação dada pela Emenda Constitucional n.^º 1, de 17 de outubro de 1969, no seu Título II, trata de "Declaração de Direitos", inscrevendo, no Capítulo I, as Condições da Nacionalidade, e, no Capítulo II, as da Cidadania, que se expressa no gozo dos direitos políticos, ou, mais precisamente, no direito de votar e ser votado.

Para o exercício, entretanto, de tal direito precisa o cidadão de estar em dia com as obrigações do Serviço Militar, pois é ainda a Lei Magna da República, em seu artigo 92, estabelece, de maneira imperativa que "todos os brasileiros

são obrigados ao serviço militar ou a outros encargos necessários à segurança nacional, nos termos e sob as penas da Lei".

Esse dispositivo integra a Seção VI, do Capítulo VII, do Título I da Constituição, sob a epígrafe "Das Forças Armadas", as quais, na conceituação do artigo 90, "constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais, permanentes e regulares.

O artigo subseqüente, de número 91, por seu turno, estabelece que "as Forças Armadas, essenciais à execução da Política de segurança nacional, destinam-se à defesa da Pátria e à garantia dos poderes constituidos, da lei e da ordem".

Por aí se verifica a importância que representa a segurança nacional, cuja conceituação legal vem expressa, de modo claro e preciso, no Decreto-lei n.º 898, de 29 de agosto de 1969, que define os crimes contra a segurança nacional e a ordem política e social.

A Segurança Nacional — dispõe o artigo 2.º desse diploma legal — "a Segurança Nacional é a garantia da consecução dos objetivos nacionais contra antagonismos, tanto internos como externos".

E, mostrando a amplitude do conceito enunciado, estabele o art. 3º desse mesmo Decreto-lei que "a Segurança Nacional compreende essencialmente medidas destinadas à preservação da segurança externa e interna, inclusive a prevenção e repressão da guerra psicológica adversa e da guerra revolucionária ou subversiva".

Dirigentes da Escola Superior de Guerra e integrantes do Corpo Permanente de seus professores, juristas e estudiosos do Direito e da nossa evolução social e política, têm desenvolvido, através de substanciosos estudos, a formulação da doutrina da Segurança Nacional, cujo conceito se liga, de maneira íntima, ao Desenvolvimento, constituindo, assim, como se tem observado, conceitos que se entrosam, reciprocamente se condicionam e acentuadamente se interdependem,

chegando mesmo, por vezes, como também já ressaltou ilustre militar, a se confundir, numa faixa de verdadeiro recobrimento.

E isso porque, como bem o assinala aquele que tão grandes e expressivas credenciais tem para fazê-lo, "o Desenvolvimento pela via democrática é o compromisso mais sério da Revolução no presente estágio do processo revolucionário brasileiro. Implantado o Desenvolvimento pela via democrática, estaremos consolidando a única democracia autêntica e legítima, porque assentada na prosperidade e no bem-estar da população. Não se conhece no mundo nenhuma verdadeira democracia que coexista com a pobreza, a fome e a ignorância".

A própria jurisprudência, através do órgão supremo do Poder Judiciário, o Egrégio Supremo Tribunal Federal, sancionando esse entendimento, reconhece que "Segurança Nacional envolve toda a matéria pertinente à defesa da integridade do território, independência, sobrevivência e paz do País, suas instituições e valores materiais ou morais contra ameaças externas, sejam elas atuais e imediatas, ou ainda em estado potencial ou remoto".

E, para que se fixe, de maneira clara e inequívoca, a responsabilidade de cada cidadão, e de todos, pela Segurança Nacional, é oportuno lembrar que o art. 86 da própria constituição consigna que "toda pessoa, natural ou jurídica, é responsável pela segurança Nacional, nos limites definidos em lei".

Se, pela própria contingência natural, que resulta da vida em sociedade, a Segurança Nacional, eventualmente, pode ser ameaçada por atividades de indivíduos ou de grupos, cujas condutas se tornam incompatíveis com o regime e com os objetivos e aspirações nacionais, hoje, mais do que nunca, é preciso que nos mantenhamos alerta, ante o inquietante panorama internacional, quando, atônitos e perplexos, estamos vendo que o Mundo atravessa uma de suas fases mais difíceis, em decorrência da crise de energia, deflagrada pela escassez e pela alta indiscriminada dos preços do petróleo,

e geradora de insuperável antagonismo entre os países, que se confrontam no campo econômico, político e militar, a que se acrescenta, ainda, a onda irracional de violência, atentados e seqüestros, que estão abalando os mais profundos alicerces da sociedade, em quase todos os quadrantes do Universo.

Nessa difícil conjuntura, a defesa da Pátria, com todos seus valores materiais e morais, a proteção do cidadão que deseja trabalhar e progredir, o abroquelamento da coletividade, em toda sua extensão, é não apenas direito, como sobretudo e principalmente, dever precípua do próprio Estado.

Em tudo isso repousa a soberania da Nação, que absolutamente não pode sobreviver com independência, se não tiver a faculdade de defender, com os meios necessários, seu território, seu povo, seu regime político, seu sistema constitucional contra a violência das minorias inconformadas, ativas e aguerridas, e contra os ataques soezes e incruentes de ideologias contrárias à ordem jurídica constituída e vigente.

Isso, na terminologia dos juristas, constitui a autodefesa do Estado, que, como é de geral consenso, e já foi observado, não afronta os direitos individuais, nem descaracteriza a democracia, quando exercida nos limites da Constituição e das leis, em benefício dos próprios indivíduos, da coletividade e da Nação, na busca permanente, incessante e decisiva de seus mais altos objetivos presentes e futuros.

Analisando a evolução sócio-política de nosso País, lembrava, certa ocasião, festejado jurista e professor que "o verdadeiro fim do Estado, segundo a concepção tomista, é a realização do bem comum. Ora, o bem comum é o fim tanto do povo quanto do indivíduo".

Para a preservação desse bem, o Estado há de usar o seu poder para a defesa do que a maioria instituir como o regime político e jurídico de sua preferência, num dado momento histórico, pelo que, é bom que se acentue, "ninguém pode admitir uma liberdade individual que gere o desassossego

coletivo, uma liberdade terrorista, que infunda o pânico na sociedade, uma liberdade de facinoras que assaltam a economia alheia, matam guardas, roubam metralhadoras e desafiam a autoridade constituída".

Em face de uma tal realidade, nefasta e aterradora, avulta o inegável direito e o indeclinável dever do Estado de prevenir e reprimir toda conduta ou procedimento atentatórios da segurança nacional, cujo conceito, atual e amplo, abrange todos os setores e atividades que se desenvolvem no território nacional, e está ligado, de maneira íntima e indissociável, como com muita propriedade já se disse, ao desenvolvimento integrado da Nação.

Na verdade, a integração constitui hoje, — em conceito que já adquiriu foros de lugar comum — mais do que um ideal, o imperativo presente da humanidade.

É, em oportuna e feliz expressão, o grande marco da democracia. É a forma suprema de governo para o povo, com a supressão de privilégios e a extensão dos novos direitos e vantagens do progresso técnico e econômico a todas as classes e a todos os indivíduos.

Corresponde, assim, como já reconhecido, a uma etapa superior, à reunião de todas as diversas atividades sociais antes dispersas para a obra de bem-estar geral.

É, verdadeiramente, conforme o exprimiu exímio humanista, "a antítese da atomização".

"Constitui a operação reversa. Significa a recomposição unitária, a reunião por inteiro do que estava separado em frações autônomas, tantas vezes mínimas e sempre antagonicas.

Representa a síntese das atividades humanas para o bem comum, a vitória do espírito comunitário altruista, manifestação de amor sobre o individualismo egoísta, expressão de luta agressiva.

Com este conceito, conclui o pensador, ela se supera, completa as expressões matemáticas do cálculo diferencial

e, sobretudo, do cálculo integral, na recomposição da autêntica vida social e do seu desenvolvimento".

Vê-se, por conseguinte, que Segurança Nacional, Integração ou Desenvolvimento são, assim, dois pólos da mesma corrente.

Em suas origens — anota tratadista de prol — "em suas origens, a idéia de segurança nacional confundia-se e restringia-se à defesa nacional; hoje, ampliou-se o conceito de defesa territorial e institucional à preservação da ordem jurídica, da ordem política, da ordem econômica e da ordem social".

Todas as forças vivas da Nação estão empenhadas na Segurança Nacional, de tal arte que a Constituição Federal, além de atribuir às Forças Armadas a principal responsabilidade pela segurança nacional (art. 91), estendeu-a também a todo cidadão e empresa que atuem no território brasileiro (art. 86), por que todos participam e auferem suas vantagens.

Desse modo, se tivermos presente que, entre nós, pelas suas origens, tradições e estrutura, as Forças Armadas são o próprio povo, oferecendo a todos os brasileiros, em impressionante mobilidade, as mesmas oportunidades, na organização de seus quadros, possibilitando-lhes, em processo impessoal, objetivo e democrático, alcançar os escalões da hierarquia, mercê exclusivamente da própria capacidade e merecimento, bem podemos compreender a responsabilidade de cada cidadão, e de todos os brasileiros, frente à comunidade e à segurança nacional.

Urge, pois, brasileiros e concidadãos, que nos mantemos vigilantes, pois hoje, como ontem, o inimigo facilmente identificável, continua ativo, embora solerte e dissimulado, na sua inglória tarefa de desmoralizar os valores que aprendemos a cultuar como os maiores bens da existência — a Pátria, a Família e a Religião — acenando, para os menos avisados, com uma sociedade utópica, que medra entre nós, por representar a negação dos mais acrisolados ideais patrióticos e cristãos do povo brasileiro.

O voto, pois, que hoje estamos fazendo é para que, atendendo à convocação que nos foi dirigida, acorramos aos quartéis e aos postos de apresentação indicados, não somente para o cumprimento de um protocolo cívico, mas também para, na conjuntura reinante, após profunda reflexão sobre os nossos direitos e obrigações de cidadãos conscientes, sob a inspiração de nossa augusta bandeira, renovar o juramento que fizemos, de amar e defender a Pátria, até com o sacrifício da própria vida, porque, somente dessa forma, poderemos entregar aos que vierem após nós, engrandecida, a Nação democrática, desenvolvida, soberana, respeitada e cristã, com que todos sonhamos.

"Se um dia já homem feito e realizado, sentires que a terra cede aos teus pés, que as tuas obras se desmoronam, que não há ninguém à tua volta para te estender a mão, esquece a tua maturidade, passa pela tua mocidade, volta a tua infância e balbucia entre lágrimas e esperanças as últimas palavras que sempre te restarão na alma: MINHA MAE, MEU PAI!"

RUI BARBOSA

Operações na Selva: O Equipamento Individual

Cap. Inf.
ADALBERTO BUENO DA CRUZ

1. INTRODUÇÃO

O Manual C-100-5, Operações, classifica as operações realizadas na selva como Operações Especiais. Elas são assim classificadas porque exigem o emprego de tropas com Treinamento especial, com Equipamento especial e uma maneira especial em serem conduzidas.

Sendo grande parte de nosso Território densamente coberto de vegetação, a partir da década de 60 o Exército muito tem se empenhado para encontrar uma doutrina, dentro do ponto de vista militar, exclusivamente brasileiro, para estas características especiais exigidas pelo combate na selva.

A criação do CIGS, atual COSAC, em 1964, e a transformação dos 26.^º e 27.^º BC, sediados em Belém e Manaus, em Batalhões de Infantaria de Selva (BIS), são os grandes passos dados neste sentido.

Com estas transformações e criação, o Treinamento e a Tática especiais exigidos por estas operações estão em pleno desenvolvimento. Mas quanto ao terceiro componente, o Equipamento, os resultados não têm sido tão promissores.

O objetivo deste trabalho não é analisarmos os fatores que ocasionaram este não acompanhamento do desenvolvimento de um tipo de equipamento individual para as operações na selva e sim, apresentarmos idéias a respeito deste equipamento.

Desejamos ressaltar que as opiniões apresentadas se baseiam nas características da selva Amazônica e, que elas são o resultado de experiências e sugestões de vários companheiros que conosco trabalharam no Curso de Operações na Selva (COS).

Finalizando esclarecemos que foi seguida a definição de Equipamento, conforme consta no FA-M-09, Manual de Vocabulário das Forças Armadas, edição 1967, que diz:

"Equipamento — Todos os artigos (fardamentos, ferramentas, utensílios, viaturas, armas, etc.) necessários para apetrechar um militar ou uma organização."

2. FATORES CONDICIONANTES

O equipamento individual a ser empregado nas áreas de Selva deve, em linhas gerais, ser analisado sob os aspectos geográficos e operacionais.

2.1. Fatores Geográficos

Destes fatores, os climáticos são os que mais influenciarão. Elevado índice pluviométrico, com chuvas constantes durante 6 meses; umidade intensa, cuja média atinge 89%, e, elevada temperatura, muito exigirão do material utilizado na confecção ou fabrico do equipamento.

A vegetação densa, limitando a observação a 15 ou 20 m, possibilita a redução no comprimento do cano do armamento, tornando-o mais leve e mais cômodo o seu transporte.

O terreno movimentado, áreas alagadiças e inundadas e rios de todos os portes, tornam o movimento lento e excessivamente cansativo, exigindo do combatente elevado esforço físico.

Portanto, estes fatores influenciarão mais na qualidade do material empregado na confecção do equipamento do que propriamente nas características. Este material deverá ser:

- resistente à umidade;
- resistente ao calor; e
- impermeável.

2.2. Fatores Operacionais

Os fatores geográficos, além de influenciarem sobre o equipamento, influenciarão também as operações, dando-lhes características especiais. Estas, por sua vez, exigirão equipamentos que melhor se adaptem a elas.

As características operacionais que mais irão influir na seleção do equipamento são:

- emprego de Btl, Cia e Pel em operações isoladas;
- máximo emprego de Patr Rec;
- longa duração;
- os deslocamentos são considerados em horas de marcha e não por km percorrido;
- o apoio logístico será feito principalmente pelas vias fluviais;
- difícil ressuprimento.

Do exposto acima chegamos a algumas conclusões importantes:

- que as operações serão descentralizadas, com pequenas forças agindo isoladamente e afastadas das bases de apoio;
- que o ressuprimento das forças que agem afastadas das vias fluviais será muito difícil; e

- que o desgaste físico dos combatentes será bem elevado, devido a topografia e a longa duração das operações.

Como vemos, a tropa que estiver executando uma operação neste tipo de terreno terá que possuir condições de atuar isoladamente, e sem apoio de qualquer natureza, por períodos de tempo bem maiores que as forças de mesmo escalão empregadas em terrenos convencionais.

Portanto, as operações exigirão do equipamento as seguintes características:

- leve;
- pequeno volume; e
- fácil transporte.

2.3. Conclusões

Tendo chegado às características exigidas tanto pelos fatores geográficos como pelos operacionais, concluímos que o equipamento individual para as Operações na Selva deve ser:

- resistente à umidade;
- resistente ao calor;
- impermeável;
- leve;
- de pequeno volume; e
- de fácil transporte.

Desta maneira, o equipamento poderá resistir a condições climáticas adversas, próprias das áreas de Selva, e permitirá ao combatente transportar uma carga maior, com menor peso e pequeno volume, proporcionando, desta maneira, uma atuação isolada por maior espaço de tempo.

3. O EQUIPAMENTO

3.1. Coturnos

Em 1968 foram testados pelo CIGS, coturnos de origem norte-americana (Tropical Combat Boot), cujo modelo foi adotado por aquele Exército e utilizados pelas suas tropas no Vietnam.

Este coturno, feito de couro e lona, é excelente, tanto pelas suas características, como pela qualidade do material empregado na sua confecção, basta ver que durante 2 anos de uso constante o desgaste do salto foi apenas de 0,3 cm.

Ele possui uma palmilha constituída por diversas redes de "nylon" que evita o contato do pé do combatente com os detritos que entram junto com a água, pela parte superior do coturno. Esta palmilha, que é solta e pode ser retirada, apresenta os seguintes inconvenientes:

- ela "lixia" as meias do combatente, devido ao constante movimento do pé sobre ela, ocasionando ferimentos nos pés;
- ela não resiste ao movimento constante exigido pelos longos deslocamentos, rompendo a soldadura das diversas telas soltando os fios de "nylon" cujas pontas provocam ferimentos.

De uma maneira geral, este coturno resiste plenamente as difíceis condições de combate em áreas de selva principalmente devido:

- a lona é de excelente resistência, resistindo ao atrito nas dobras, principalmente no peito do pé e calcanhar;
- as costuras resistem aos esforços exigidos e à umidade elevada e constante;
- a parte de couro do calcanhar não deforma;

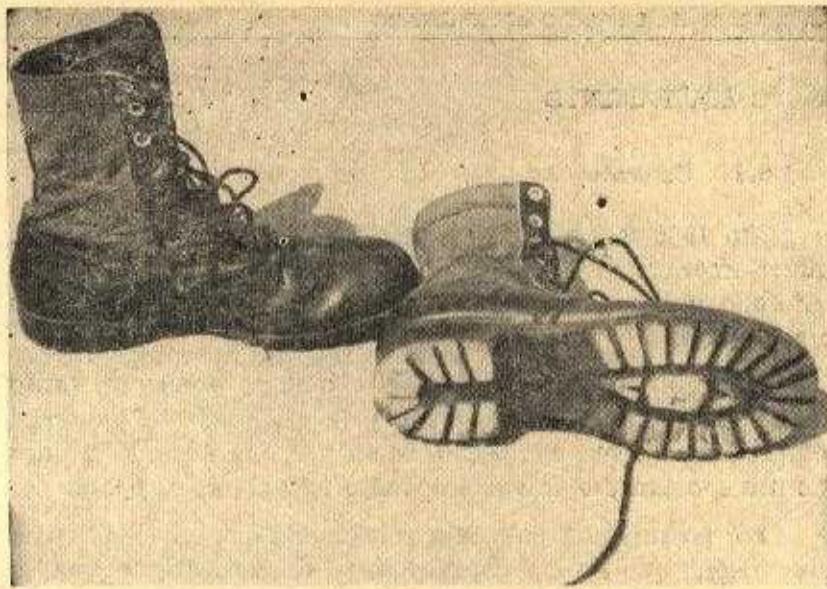


Fig. n.º 1 — Coturnos de origem norte-americana testados pelo COSAC. Nos testes submetidos, os resultados foram excelentes, principalmente quanto à qualidade do material. A sua sola, de borracha, permite uma aderência muito grande. Notem os pequenos "ralos" existentes na parte média próxima da sola

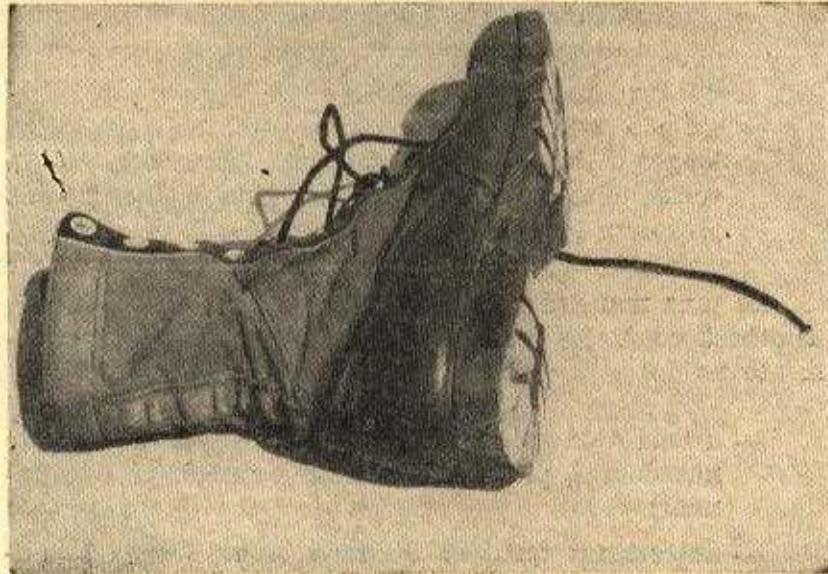


Fig. n.º 2 — Podemos ver o desgaste sofrido pelo salto de um dos coturnos norte-americanos, que foi utilizado diariamente, durante 3 anos e 8 meses por um dos instrutores do COSAC, que comprovam a alta qualidade do material

- possui orifícios de escoamento de água, não permitindo que se acumule e fazendo com que seque rápido;
- os ilhoses metálicos dos furos para o cordel não se oxidam.

O tipo atual de coturno adotado pelo nosso Exército, chamado Amazônia, que teve origem do modelo norte-americano, satisfaz, mas se fazem necessários diversos aperfeiçoamentos de confecção.

3.2. Meias

As meias deverão ser bastante resistentes para enfrentarem os grandes deslocamentos, a umidade resultante das constantes travessias de rios e igarapés e de um tecido que seque rapidamente.

Normalmente os alunos do COS usavam meias de espuma de "nylon", não sendo feito nenhum comentário negativo a respeito.

3.3. Cuecas

Não devem ser usadas, pois, além de aumentarem a suadão, podem provocar assaduras bastante desagradáveis.

3.4. Camiseta de meia-manga

Devem ser utilizadas para dormir, pois a queda de temperatura, durante a madrugada, e a umidade, provocam uma sensação de frio bastante desagradável.

3.5. Uniforme

O tecido a ser utilizado na confecção dos uniformes deve ter uma resistência muito grande. Ele deve ser: leve, resistente à umidade, resistente a cortes ocasionados por espinhos e galhos, secagem rápida e permitir o máximo possível de ventilação ao corpo do combatente.

Esta ventilação é de suma importância para o combatente de selva. O calor, os obstáculos a serem transpostos e os longos deslocamentos fazem com que o homem aumente

consideravelmente a sudação, podendo facilmente desidratarse. Para que se tenha uma noção exata do que seja esta sudação, citamos um exemplo: o combatente toma uma quantidade de água, que varia de 3 a 5 cantis por dia, eliminando-a quase toda pelo suor e um mínimo pela micção.

Este tecido deve ser camuflado. Acreditamos que o padrão de camuflagem dos antigos uniformes utilizados pela Bda Pqdt são mais eficientes que os atuais, pois aqueles eram de uma tonalidade mais escura do que estes, combinando mais com o ambiente interior da selva, onde dificilmente os raios de sol penetram. (Fig. n.º 3)

Dois padrões de camuflagem que deveriam ser estudados, são o do Exército português e o do Exército norte-americano, utilizado nos uniformes conhecidos pelo nome de "Tigre" ("Tigers").



Fig. n.º 3 — Três padrões de camuflagem: A — a dos atuais uniformes adotados pelo nosso Exército; B — dos uniformes "TIGRE", adotados pelas F Esp do Exército norte-americano no Vietnam, e C — a dos uniformes da Bda Pqdt

Os uniformes devem ser folgados, facilitando a ventilação e evitando assaduras. As costuras devem ser bastante reforçadas e com linha de ótima qualidade.

Nas calças, os bolsos superiores poderiam ser suprimidos, pois o equipamento colocado no cinto fica sobre eles, impedindo a sua utilização. Eles poderiam ser colocados ao lado das coxas ou ao lado das canelas. Eles devem ser grandes e possuírem abas para fechá-los com 2 botões e não com um só.

A gandola, como as calças, devem ser folgadas. As mangas largas de modo que o homem possa arregaçá-las sem lhe cortar a circulação dos braços. Nos bolsos inferiores encontramos o mesmo problema dos superiores das calças: o cinto e o equipamento colocado nele impedem de serem utilizados. Uma solução seria confeccionar a gandola com um comprimento pouco maior, deixando os bolsos livres para serem utilizados.

3.6. Cobertura (Fig. n.º 4)

Tivemos oportunidade de utilizar dois tipos de cobertura:

- o gorro de Selva, denominação dada pelo COSAC, mas já utilizado pela FEB;
- o chapéu Tropical (RUE, nº 18, art. 49), utilizado pelos BEC na Amazônia.

As principais deficiências destes dois tipos são:

- do gorro de Selva:
- quando o homem se desloca a pé por estradas, em embarcações ou estacionamentos em clareiras, ele proporciona pouca sombra;
- sua aba sendo estreita e bastante inclinada faz com que a água da chuva escorra para dentro da gola ou sobre os olhos;
- as águas das chuvas fazem com que as abas fiquem caídas, prejudicando a observação.

O Chapéu Tropical, desde que confeccionado com material de boa qualidade, parece-nos, no momento, ser o ideal.

3.7. Cachecol

O cachecol poderá ser usado. Ele impede a entrada, entre a gola e o pescoço, de detritos e insetos (formigas) que caem sobre o combatente e que causam incômodos desagradáveis. Serve ainda para secar o suor do rosto.

3.8. Cinto

O modelo utilizado pelos Oficiais, satisfaz. Devem ser feitas as seguintes modificações:

- confeccioná-lo com material mais flexível; o material atual é muito rígido, dificultando a colocação do equipamento em seus ilhos;



Fig. n.º 4 — Os tipos de cobertura testados pelo COSAC: a esquerda o Gorro de Selva e a direita o Chapéu Tropical usado pelos BEC da Amazônia

- sistema de ajuste é deficiente, soltando-se com facilidade;
- os ilhosos são fracos e enferrujam-se facilmente, pois não resistem a umidade.

3.9. Suspensórios (Fig. n.º 5)

Esta peça é de grande utilidade, pois sobre ela cairá todo o peso do equipamento a ser transportado, distribuindo-o uniformemente pelos ombros e permitindo a colocação de equipamento no cinto sem a necessidade de apertá-lo para ficar fixo na cintura.

Um tipo ideal deverá ter as seguintes características:

- dispositivo de ajuste;
- presilhas metálicas que resistam a umidade;
- que nas costas seja em forma de H e não em X;

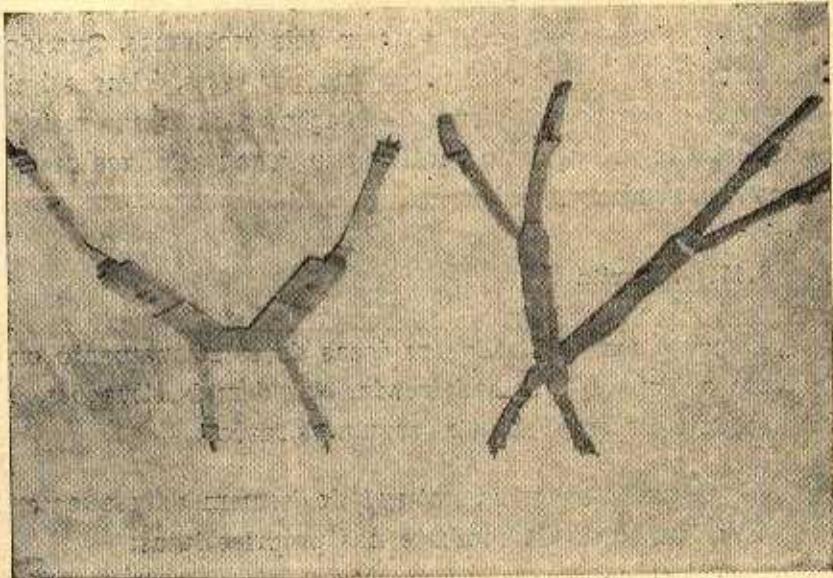


Fig. n.º 5 — Tipos de suspensórios existentes: o da direita, em forma aproximada de um H, é bem mais eficiente que o da esquerda, em forma de X.

- que as alças sejam almofadadas e relativamente largas, de modo a ser confortável e não machucar o ombro do combatente.

3.10. Cantil, Caneco e Porta-Cantil

O cantil de alumínio poderia ser substituído por um de "nylon" rígido ou plástico resistente que, além de ser mais leve, não produz tanto ruído quando se coloca dentro do caneco. Já existem no comércio modelos deste tipo.

O caneco deve continuar sendo de alumínio pelas seguintes razões:

- pode ser levado ao fogo (esquentar água, preparo de comida, etc.);
- protegeria o cantil de "nylon" contra furos provocados por espinhos.

Quanto ao Porta-Cantil, surgem dois problemas. Quando fica molhado, encolhe a tal ponto que, por vezes, é impossível se retirar o caneco. O sistema de fixação ao cinto não resiste ao constante balançar do cantil cheio durante longos deslocamentos, rompendo-se.

3.11. Marmita

Somente será utilizada em áreas de estacionamento ou quando a tropa estiver embarcada. Nas demais situações, é plenamente dispensável, pelas seguintes razões:

- há uma tendência natural do homem de esquentar a sua reação de combate nas próprias latas;
- é mais fácil e cômodo esquentar ou fazer a refeição no caneco que na marmita.

3.12. Porta-Curativos Individual

O porta-curativos do combatente de selva deverá ser substituído por um tipo que permita o transporte de uma quantidade relativamente grande de medicamentos, em virtude dos seguintes fatores:

- normalmente o homem estará afastado das bases de apoio;
- descentralização das operações;
- possibilidade constante de extraviar-se;
- possibilidade constante de sofrer ferimentos (arranhões, quedas, espinhos, bolhas, etc.);
- existência de animais peçonhentos.

Em 1969, foi feito um teste no CIGS de um Porta-Curativos individual bastante semelhante ao Porta-Carregador do FZ 7.62 M 964 (FAL), com dimensões um pouco maiores. Para a quantidade de material selecionado para transportar, satisfez plenamente.

3.13. Mochila (Figs. números 6, 7 e 8)

Esta talvez seja, após o armamento, a principal peça do equipamento individual do combatente de Selva. Nela o homem levará todo o material necessário para enfrentar as duas grandes dificuldades do combate na Selva: a longa duração das operações e a dificuldade de ressuprimento.

A mochila do combatente de selva deve permitir o transporte de uma carga bem maior que a necessária para os outros combatentes. Daí exigir um novo tipo.

O COSAC vem constantemente lutando para encontrar um modelo que satisfaga as nossas necessidades. Foram testados diversos tipos de mochilas nacionais e estrangeiras, tendo se chegado a um modelo (1968) que foi proposto aos canais competentes.

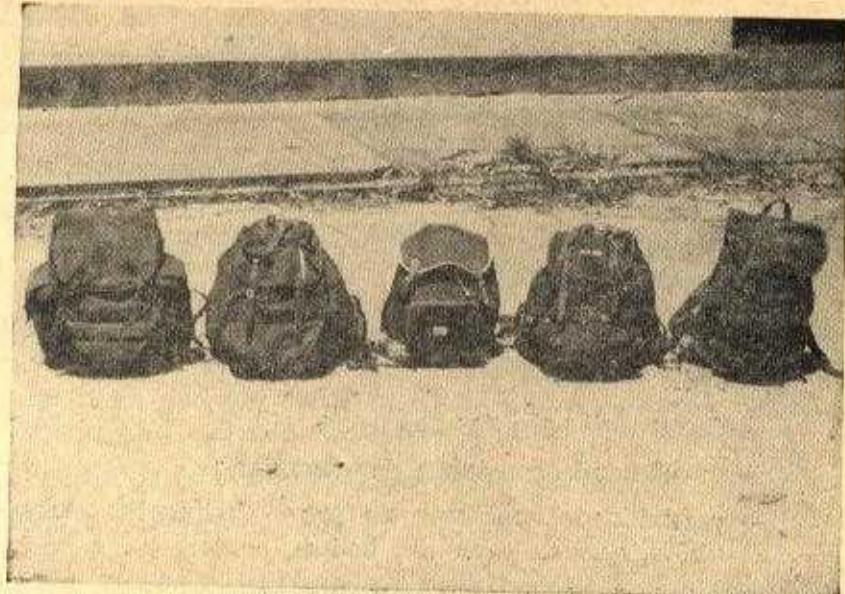


Fig. n.º 6 — Diferentes tipos de mochilas testadas pelo Dst F Esp da Bda Pqdt. Todas de fabricação nacional, vendidas em casas comerciais especializadas em "Camping" e Montanhismo. (Cortesia do Dst F Esp)

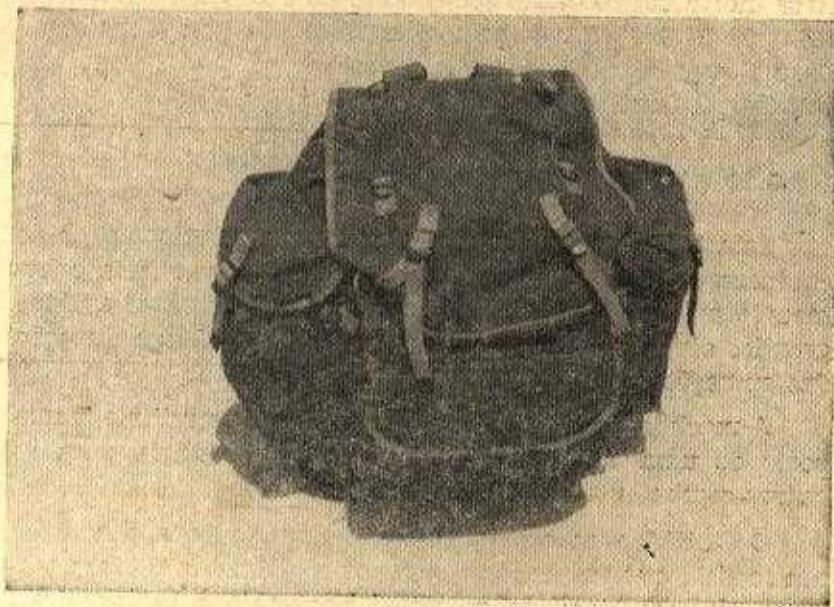


Fig. n.º 7 — Mochila idealizada pelo Dst F Esp da Bda Pqdt, baseada em modelo norte-americano que, se confeccionada de "nylon", poderia ser adotada para as nossas Unidades de Selva. Além do compartimento principal, possui três outros: dois laterais e um no centro



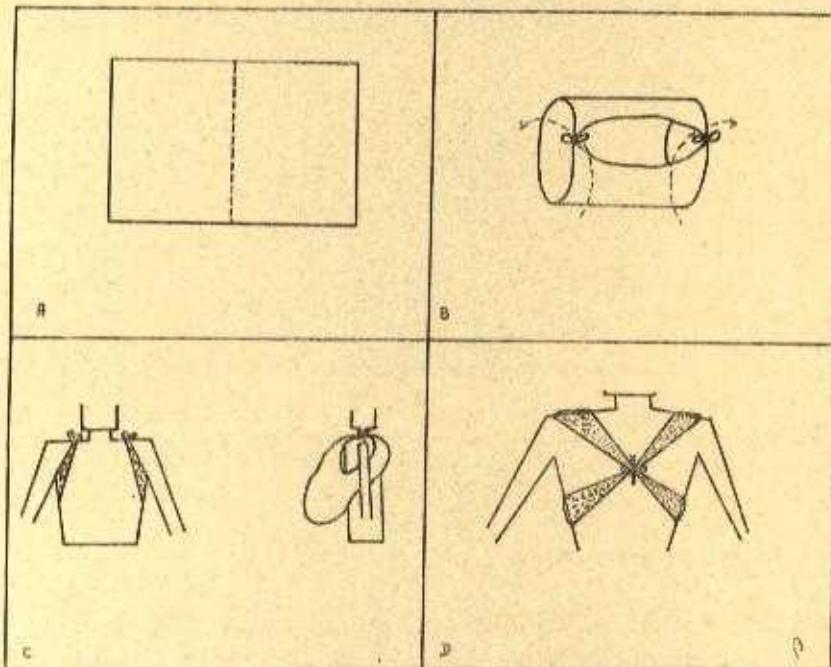
Fig. n.º 8 — A mesma mochila da fig. n.º 7, mostrando a armação metálica em X e as partes almofadadas de lona que tocam nas costas do combatente. Note-se também, as alças, que são bem largas e almofadadas

Alguns destes tipos foram:

— Jamaxi — trata-se de uma mochila improvisada e muito utilizada na região amazônica. É feita de um saco de aniagem em que são abertos os seus 2 lados menores e 1 dos maiores. Pega-se as 4 pontas e amarra-se 2 a 2. Estas pontas amarradas servem como alças, por onde o homem enfiará os braços, feito isso, transpassa as duas alças em frente ao peito e coloca um pequeno pedaço de madeira que as impede de separarem-se. É confortável, não machuca os ombros, permite que se retire ou coloque material a qualquer momento, mesmo estando nas costas, e possibilita o transporte de grande quantidade de material.

O modelo apresentado em 1968 pelo CIGS, conforme citamos acima, foi feito baseado neste Jamaxi.

— *Packboard* — de origem norte-americana. Compõe-se de um corpo de fibra de vidro, uma bolsa de lona impermeabilizada e cordéis de "nylon". É de grande versatilidade, permitindo que se transporte: Mrt, Mtr, placa-base, camburões, reparos de Mtr, munição, botes pneumáticos, etc.



"Camping" e montanhismo. (Cortesia do Dst F Esp)

— *Ruck-Sack (Tipo Selva)* — possui uma armação metálica (alumínio, duralumínio ou magnésio) e uma bolsa de "nylon" impermeabilizado com capacidade para 30 kg. Possui um dispositivo de soldura rápida.

Normalmente, as mochilas que possuem armações metálicas, nos assustam, levando-nos a imaginar ferimentos nas costas. Isto não acontece, pois a armação fica apoiada as

costas por meio de faixas de lona ou "nylon", não permitindo o contato e possibilitando ainda a ventilação.

Acreditamos que a mochila, baseada no Jamaxi, e o Ruck-Sack sejam as melhores para o emprego na Selva.

3.14. Bússola

A bússola para ser utilizada na Selva deve ter as seguintes características:

- o limbo não deve ser muito sensível, pois, se o for, as oscilações acarretam uma perda de tempo considerável e dificulta a obtenção de uma leitura correta;
- deve permitir a visada nortuna;
- ser resistente à umidade;
- ter um dispositivo que permita a obtenção de azimutes pelo ouvido.

A Bússola Silva é ótima para se obter um rumo, mas quando se trata de seguir uma direção exata, num tipo de terreno que não permita a observação além de 15 a 20 metros, deixa muito a desejar. A Bússola M-2 (americana) possui todas as características acima e, atualmente, cremos que é a mais indicada.

3.15. Faca de Trincheira

É de grande utilidade na Selva. Além de poder ser utilizada como arma, será de grande valia no caso do elemento extraviar-se e tiver de sobreviver.

A faca de trincheira modelo americano é ótima.

3.16. Facão

O facão está incluído naqueles itens de maior importância para o combatente de Selva. Um homem sem um facão numa área de Selva terá bem diminuídas as suas possibilidades de sobrevivência.

As características desejáveis são:

- lâmina com um comprimento suficiente, que permita ao homem cortar vegetação provida de espinhos sem machucar as mãos e braços;
- punho cômodo e que não possua saliências nem reentrâncias as quais produzem ferimentos na mão;
- que a lâmina seja de material de ótima qualidade;
- que o punho tenha um sistema de fixação à lâmina eficiente e que não se solte ou fique frouxo com o uso constante;
- que a bainha tenha um bocal que facilite a colocação e retirada do facão.

O material testado e utilizado no COSAC foi, e talvez ainda seja, adquirido no comércio local. Este facão quanto as características da lâmina, satisfaz, mas apresenta as seguintes deficiências, todas elas perfeitamente compreensíveis, pois não foram confeccionadas para fins militares:

- a bainha, ao ser molhada, dificulta, tornando por vezes impossível, a retirada do facão;
- o cabo é envolto com um fio de arame trançado, que ocasiona bolhas e ferimentos nas mãos;
- o sistema de fixação da bainha no cinto, tipo alça, é deficiente pois fica solta no cinto, deslizando e incomodando o homem.

Foram feitas algumas sugestões para que na bainha fosse colocado um estojo para a guarda de uma pequena pedra de amolar ou uma lima, tornando possível afiar o facão quando necessário.

3.17. Poncho

Além de sua finalidade, proteger da chuva, pode ser utilizado para captação de águas pluviais, utilizado na construção de balsa para a travessia de cursos d'água, como abrigo e como pára-quedas improvisado.

O modelo atualmente distribuído satisfaz plenamente.

3.18. Rede

Vale a pena deter-nos um pouco neste item para mostrarmos o excelente resultado obtido com a ligação direta do interessado no material com o produtor, culminando com a obtenção de uma peça de equipamento superior aos similares estrangeiros.

Em 1968, foi adquirido por um dos instrutores dos CIGS, um modelo de rede de uma firma comercial, especializada na confecção de artigos de caça e pesca. Este modelo foi testado juntamente com a similar norte-americana. Deste primeiro teste foram feitas diversas observações quanto as suas características e qualidade do material utilizado na sua confecção. Foram igualmente sugeridos alguns detalhes encontrados no modelo americano. Feito o relatório, foi enviada uma cópia para a firma interessada. Já em fins do mesmo ano recebímos um novo modelo, em que o produtor incluiu todas as observações sugeridas, mas já agora ofertada para teste. O novo modelo foi testado no inicio do ano de 1969. Novas sugestões foram feitas ao produtor e neste mesmo ano foi apresentado um novo modelo, que foi chamado de tipo 3.

Este, apesar de apresentar ainda algumas deficiências, já havia se tornado incomparavelmente superior a sua similar norte-americana.

Apresentamos abaixo um quadro comparativo entre os dois modelos:

ESPECIFICAÇÕES	AMERICANA	BRASILEIRA
Material	NYLON coberto por material impermeável	Nylon impermeável
Cor	Verde-escuro	Camuflada (5 tonsidades)
Peso	1,700 kg	1,450 kg
Costuras	Simples	Dupla
Fundo falso	Não possui	Possui

ESPECIFICAÇÕES	AMERICANA	BRASILEIRA
Mosquiteiro	Filó simples de nylon	Filó duplo de nylon
	1,38 x 0,60 x 0,73 m	1,80 x 0,71 x 0,45 m
	Fecha por pressão	Fecha por pressão
Teto	2,17 x 1,15 m (2,49 m ²)	2,40 x 1,45 m (3,48 m ²)
Tirantes	0,80 m de comprimento	0,92 m de comprimento
	Punho em triângulo	Punho em triângulo
	6 tirantes	10 tirantes
Medidas enaladas	0,30 x 0,14 m	0,34 x 0,16 m
Dispositivo de transformação em maca	Possui	Possui

Acreditamos que este tipo 3 de rede, satisfaça plenamente às necessidades atuais do Exército.

3.19. Cabo Solteiro

O Cabo Solteiro é de muita utilidade. Poderá ser usado desde a imobilização de feridos, a serem transportados em padiolas; até nas amarrações de uma jangada. Ele deve ter uma espessura de aproximadamente 12 mm e um comprimento de 4,5 m. Com estas medidas se poderá confecionar um assento de três nós, para a ultrapassagem de escarpas. Ele deverá ser de fibra sintética do tipo Perlon torcida.

3.20. Armamento (Figs. números 9, 10, 11, 12 e 13)

O armamento para as operações na Selva devem ter, de um modo geral, as seguintes características: boa rusticidade, leve, pequenas dimensões, pequeno calibre e de fácil manutenção.

Em consequência da limitada observação terrestre, as armas poderão ser bem mais curtas que as convencionais pois, os tiros não poderão ser feitos a longa distância e, além disso facilitarão os deslocamentos através da Selva.

O seu calibre poderá ser menor que o 7,62, pois quanto menor ele for, menor será o peso e as dimensões da munição, possibilitando ao combatente transportá-la em maior quantidade, e isto, é especialmente importante quando se trata de combater num terreno onde o ressuprimento é muito difícil.

Apresentamos abaixo um quadro comparativo entre o Fz 7,62 e outras armas que poderiam ser adotadas para as nossas unidades de Selva:

CARACTERÍSTICAS	ARMAMENTO					
	FAL (a)	CAL (b)	HK—33 (b)	M—16 (b)	AR—18 (b)	AR—188 (b)
ORIGEM	Belga	Belga	Alemã	Americana	Americana	Americana
Peso c/carregador vazio (Kg)	4,450	3,155	3,963	3,114	3,182	3,161
Peso c/carregador cheio (Kg)	4,930	3,390	4,185	3,459	3,417	3,380
Carregador cheio (Kg)	0,730	0,390	0,335 (c)	0,348	0,317	0,382 (c)
Capacidade do carregador	20	20	20 e 40	20	20	20 e 30 (c)
Comprimento (mm)	1.100	980	750	975	965 (d)	786 (d)
Calibre (mm)	7,62	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56
Peso da Munição (1 tiro) (Gr)	24	11	11	11	11	15
Velocidade de tiro (t/min)	650/700	850	750	714	810	818
Velocidade inicial (m/seg)	840	970	980	936	990	922
Energia na boca (Eo)	334	170	170 m Kg	—	—	—

(a) Fonte: Manual Técnico Fz 7,62 M 964

(b) Fonte: Representantes dos fabricantes no Brasil

(c) Carregador para 20 cartuchos

(d) Com a coroa desdobrada

O Para-FAL foi apresentado como uma possível solução para o emprego na Selva, pois, com a sua corona rebatida, fica mais curto. Mas como em combate a corona deverá estar desdobrada para se poder usar a arma de imediato, conclui-se, que não apresentará vantagem nenhuma sobre o FAL convencional.

As armas de caça calibre 12, 16 e 20 poderão também ser adotadas. Além de possibilitar a obtenção de alimentos numa possível sobrevivência, apresentam algumas características bem favoráveis a este tipo de combate. As restrições impostas pela vegetação à observação e a inexistência de campos de tiro, obriga o atirador aproximar-se bastante do inimigo para poder atirar, o atacado, por sua vez, terá que reagir imediatamente, não dispondo de tempo para fazer uma pontaria correta e responder ao fogo. A munição destas armas de caça constituída de um cartucho com balins que ao serem arremessados, suas trajetórias formam um cone, cuja base, quanto mais afastada da arma estiver, maior será, apresentando assim maiores possibilidades do alvo a ser atingido, apesar de uma pontaria deficiente.

As armas de pequeno porte, Pst e Rev, poderão ser utilizadas.

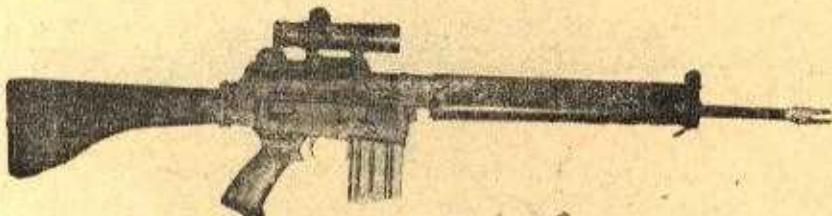


Fig. n.º 11 — Fuzil norte-americano AR-18, com luneta. (Cortesia do Representante)

As granadas requerem muito cuidado no seu arremesso, pois a vegetação poderá fazer com que caia perto do arremessador ou desviá-la do seu alvo.

O lançador de granadas M-79 terá excelente serventia nas operações fluviais. Ele poderá ser utilizado das embar-

cações contra posições fortificadas nas praias ou contra atiradores de tocaia. Nas clareiras e povoados também poderão ser empregados, mas no interior da selva apresentam as



Fig. n.º 12 — Submetralhadora norte-americana AR-18 (Cortesia do Representante)

mesmas dificuldades da granada de mão, com o seguinte inconveniente: ao bater nos galhos, explodirá.

Lembramos que alguns homens poderiam ser dotados de armas longas, com luneta, para missão de atirador de tocaia.



Fig. n.º 13 — Fuzil HK-33, de origem alemã, adotado pela Infantaria da FAB

4. CONCLUSÕES

Tínhamos já concluído este trabalho quando fomos informados pelos integrantes do Dst F Esp da Bda Inf Pqdt, que haviam chegado a um modelo definitivo de mochila, mais aperfeiçoado que o citado no item 3.13 acima.

Ela é toda de "nylon" impermeável, com capacidade para 25 kg de carga e produzida pela nossa própria indústria. A grande inovação deste modelo é que possui um dispositivo de soltura rápida que permite ao combatente livrar-se o mais rápido possível dela, dando-lhe maior liberdade de movimento conforme as necessidades do combate.

De acordo com as idéias acima apresentadas, para chegarmos a um equipamento, em condições de ser utilizado na selva, podemos concluir que são necessárias duas medidas:

- 1.a) deverão ser empregados materiais de excelente qualidade na sua confecção para poderem resistir, não só às intempéries características deste tipo de terreno, como às inerentes ao próprio combate.
- 2.a) alguns deverão ser substituídos por outros que melhor satisfaçam às necessidades operacionais e individuais do combatente.

A adoção da primeira medida tornará grande parte do nosso equipamento em condições de ser empregado.

Quanto à segunda, as substituições deveriam ser particularmente com relação à mochila e ao armamento individual. Para a mochila, o modelo criado pelo nosso Dst F Esp satisfaz plenamente e, quanto ao armamento, o de calibre 5,56 mm talvez seja o recomendável.

Muitas idéias aqui apresentadas talvez já tenham sido ultrapassadas, pois os integrantes do COSAC e do Dst F Esp continuam incansavelmente à procura de equipamentos que melhor se adaptem ao tipo de combate que lhes são peculiares. As sugestões destes elementos são de alto valor porque diuturnamente estão com seus apetrechos sobre os ombros, exercitando-se ou em situações reais, e, não há opinião mais correta do que a do soldado que constantemente se utiliza do seu equipamento.

A Misteriosa Astronômica

Cap Art
GERALDO SAMPAIO DE MELLO

Após algum estudo sobre a Determinação Astronômica de uma Direção, entendo que exercitá-la principalmente no cálculo, muito me familiarizou com a Ficha Tép. C - Determinações Astronômicas de uma Direção através do Processo das Distâncias Zenitais de Sol. Com isso, observei algumas partes da Ficha que, se modificadas, facilitariam bastante ao estudante de / assuntos e mesmo aqueles que se dedicarem a essa determinação na prática, no campo.

Assim, apresento a Ficha que elaborai durante o tempo passado como Instrutor de Topografia de Campanha de Curso de Artilharia da AMAN, cujo objetivo principal é tornar mais simples e racional o misterioso "Cálculo da Astronômica". Está baseada na atual Ficha Tép. E, regulamentar e também em uma ficha já utilizada pelo Ex/JO.

As vantagens desta nova Ficha, em comparação com a atual, são as seguintes:

- a. Metodiza e mecaniza mais o cálculo;
- b. Possui melhor apresentação, evitando o uso de linhas pentilhas e criando divisões que facilitam o organizam e seu preenchimento;
- c. Evita que sejam efetuados cálculos fora da Ficha, como, por exemplo:
 - cálculo de L_A' que é a média de duas leituras para o satélite;
 - cálculo de Z_{CE} e Z_{CD} , que correspondem a 99% menos S_{CE} e S_{CD} , respectivamente;
 - cálculo de $(S - \phi)$, $(S - S)$ e $(S - Z)$;
 - cálculo de $1/2(L_{DR}' + L_{DB}')$.
- d. Apresenta espaço para registro de quatro leituras para o satélite;
- e. Possui maior número de instruções no verso;
- f. O cálculo de Z está facilitado, uma vez que utiliza a média (S_m) para o satélite e não os valores de Z_{CE} e Z_{CD} ;
- g. O cálculo de θ_{DR} , utilizando-se o RÔA, é mais simples, mais racional;
- h. A compensação angular, no cálculo do RÔA, é mais simples;
- i. No gráfico no verso da Ficha pede ser utilizada efetivamente o calculadora para registrar os limites de fuso em que está trabalhando;

Se compararmos essas duas Fichas, preenchidas com o mesmo exercício, facilmente poderemos comprovar essas vantagens.

FICHA REGULAMENTAR

I.T. FICHA TOPO 8

DETERMINAÇÃO ASTRONÔMICA DE UMA DIREÇÃO
DISTÂNCIAS ZENITais DO SOL

E1: MORRO ALTO

Data: 23 Ago 72

 φ (H) $02^\circ 10' 5''$
 λ (E) $54^\circ 02' W$ Gr
Instrumentos: TRÂNSITO DFX 1, N° 840
Pressão: 720 mm Hg

Fuso: -4h

Temperatura: 22°C

Ponto visado	Posição	LÍMBO HORIZONTAL (L)		LÍMBO VERTICAL	RELÓCIO	ESBÔGO
		LITURA	LITURA			
DR	OB	00 00 00	00 00 00	X	X	X
(1)		51 45 60	33 09 30	09 32		
(2)	CD	23 13 30	33 59 30	29 36		
DR		130 01 00		X	X	X
CÁLCULO DE Z						
ZCD		56° 56' 30"				
ZCD		56° 00' 30"				
Z		112° 56' 60"				
Z'		56° 25' 30"				
(1)	+P	+ 4' 31"		(1)	-P	+ 4h
Z'	+P	56° 26' 61"				
(2)	-P			(4)	N _o	13h 34 min
Z		56° 27' 01"		(5)	N _o	13 57 h
CÁLCULO DE S, (S - φ), (S - Z)						
S		56° 27' 01"		N _o	x V _h	- 51"
+φ		- 02° 10' 00"		(5)	+ S _o	110 29' 21"
Z + φ		54° 17' 01"				
+ S		11° 17' 49"				
Z		65° 34' 50"				
S		32° 43' 25"				
S - φ		21° 29' 36"				
S - Z		34° 57' 25"				
S - Z		- 23° 39' 36"				
CÁLCULO DE S						
DR						
(1)		360°				
(2)						
(3)						
(4)						
(5)						
(6)						
(7)						
(8)						
(9)						
(10)						
(11)						
(12)						
(13)						
(14)						
(15)						
(16)						
(17)						
(18)						
(19)						
(20)						
(21)						
(22)						
(23)						
(24)						
(25)						
(26)						
(27)						
(28)						
(29)						
(30)						
(31)						
(32)						
(33)						
(34)						
(35)						
(36)						
(37)						
(38)						
(39)						
(40)						
(41)						
(42)						
(43)						
(44)						
(45)						
(46)						
(47)						
(48)						
(49)						
(50)						
(51)						
(52)						
(53)						
(54)						
(55)						
(56)						
(57)						
(58)						
(59)						
(60)						
(61)						
(62)						
(63)						
(64)						
(65)						
(66)						
(67)						
(68)						
(69)						
(70)						
(71)						
(72)						
(73)						
(74)						
(75)						
(76)						
(77)						
(78)						
(79)						
(80)						
(81)						
(82)						
(83)						
(84)						
(85)						
(86)						
(87)						
(88)						
(89)						
(90)						
(91)						
(92)						
(93)						
(94)						
(95)						
(96)						
(97)						
(98)						
(99)						
(100)						
(101)						
(102)						
(103)						
(104)						
(105)						
(106)						
(107)						
(108)						
(109)						
(110)						
(111)						
(112)						
(113)						
(114)						
(115)						
(116)						
(117)						
(118)						
(119)						
(120)						
(121)						
(122)						
(123)						
(124)						
(125)						
(126)						
(127)						
(128)						
(129)						
(130)						
(131)						
(132)						
(133)						
(134)						
(135)						
(136)						
(137)						
(138)						
(139)						
(140)						
(141)						
(142)						
(143)						
(144)						
(145)						
(146)						
(147)						
(148)						
(149)						
(150)						
(151)						
(152)						
(153)						
(154)						
(155)						
(156)						
(157)						
(158)						
(159)						
(160)						
(161)						
(162)						
(163)						
(164)						
(165)						
(166)						
(167)						
(168)						
(169)						
(170)						
(171)						
(172)						
(173)						
(174)						
(175)						
(176)						
(177)						
(178)						
(179)						
(180)						
(181)						
(182)						
(183)						
(184)						
(185)						
(186)						
(187)						
(188)						
(189)						
(190)						
(191)						
(192)						
(193)						
(194)						
(195)						
(196)						
(197)						
(198)						
(199)						
(200)						
(201)						
(202)						
(203)						
(204)						
(205)						
(206)						
(207)						
(208)						
(209)						
(210)						
(211)						
(212)						
(213)						
(214)						
(215)						
(216)						
(217)						
(218)						
(219)						
(220)						
(221)						
(222)						
(223)						
(224)						
(225)						
(226)						
(227)						
(228)						
(229)						
(230)						
(231)						
(232)						
(233)						
(234)						
(235)						
(236)						
(237)						
(238)						
(239)						
(240)						
(241)						
(242)						
(243)						
(244)						
(245)						
(246)						
(247)						
(248)						
(249)						
(250)						
(251)						
(252)						
(253)						
(254)						
(255)						
(256)						
(257)						
(258)						
(259)						
(260)						
(261)						
(262)						
(263)						
(264)						
(265)						
(266)						
(267)						
(268)						
(269)						
(270)						
(271)						
(272)						
(273)						
(274)						
(275)						
(276)						
(277)						
(278)						
(279)						
(280)						
(281)						
(282)						
(283)						
(284)						
(

I N S T R U C Ç Õ E S

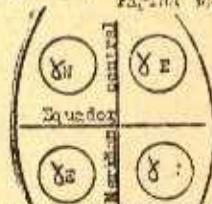
- 1 - Para o cálculo da refracção, utilizar as "TABELAS E DADOS AUXILIARES" (publicação do Observatório Nacional).
- 2 - Nos trabalhos com precisão de 1:1000, introduzir apenas a correção de refracção média.
- 3 - Paralelo vertical do sol. Desprezível nos levantamentos com precisão 1:1000.

Z'	P	Z'	P	Z'	P
30°	4"	45°	6"	60°	8"
35°	5"	50°	7"	65°	8"
40°	6"	55°	7"	70°	8"

- 3 - Os fusos horários são designados positivamente a E Gr e negativamente a W Gr.
- 4 - Hora e fração decimal até centésimo (Tabelas e Dados Auxiliares)
- 5 - Andarírio do Observatório Nacional
- 6 - a/2 é sempre do 1º quadrante
- 7 - Sol a E $\rightarrow \lambda_A = a$ Sol a W $\rightarrow \lambda_A = 360^\circ - a$

λ	+ 54° 02'	E	
- λ_c	- 57° 00'	500 000	
$\Delta \lambda$	- 02° 58'	*	
$\Delta \lambda''$	10 680''	$a = e/1.000.000$	
log $\Delta \lambda''$	4.02 854	log a	
+ log sen φ	8.52 757	+log fator XV	
log δ''	2.60 614	log δ	
δ''	403,8''	δ''	
δ_w	+ 6' 44'	δ	

Fórmula para c 77-199 (Edição 1965)



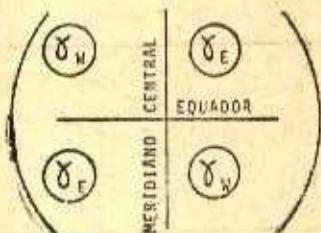
$$\begin{aligned} QDR - ADR &= \delta_N \\ QDR - ADR &= -\delta_S \end{aligned}$$

FICHA TOPO 3 - DETERMINAÇÃO ASTERONÔMICA DE UMA DISTÂNCIA - DIST ZENETAIS DO SOL					
EA	MORRO ALTO	DATA	23 Ago 72		
X (E)	59° 02' W 60	INSTRUMENTO	TRANSMI TOFUV N.º 810		
Φ (4)	02° 10' S	PRESSÃO	320 mm Hg		
FUSO	-4 E	TEMPERATURA	22° C		
PONTO VISADO	POSIÇÃO	LIMITE HORIZONTAL	LIMITE VERTICAL	RELOGIO	ESBOÇO
		LEIT. ° ' "	LEIT. ° ' "	LEIT. h min	
DR		1° 02' 00" 00			
D	CE	51 22 00	51 33 12 00	09 32	NV
O1		51 09 00	51 33 02 00	09 33	
O2		233 52 00	233 45 00	09 35	
O	CD	233 35 00	234 14 00	09 36	EA
DR		1° 02' 01" 00			
CÁLCULO DE		CÁLCULO DE		CÁLCULO DE	
CE	51 33° 12' 00"	CE	09 46 32 min	56° 22' 01"	
+52	33° 07' 00"	+52	09h 33 min	-02° 10' 00"	
CD	+53 33° 45' 00"	CD	09h 35 min	54° 17' 01"	
+54	34° 14' 00"	+54	09h 36 min	51 10' 19"	
+Σ S	133° 48' 00"	+Σ 4	136h 136 min	+25 65° 34' 50"	
(Σ S)/4	33° 34' 30"	(Σ 4)/4	09h 34 min	32° 41' 25"	
900	032 54' 60"	- F	+4h 08 min	-4 +02° 10' 00"	
- S	33° 34' 30"	+ M ₀	13h 34 min	-5-4 34° 57' 25"	
- Z	56° 25' 30"	M ₀	13h 52 min	3 32° 47' 25"	
1 + Tn	+ 01 31"	x M ₀ - 51"		-3 -11° 17' 49"	
+2 + R _n	26° 01"	+ M ₀ x M _n	- 11' 32'	+3-3 21° 29' 36"	
2 - D	-	+ S ₀	29' 29"	5 32° 47' 25"	
+Z	56° 27' 01"	+3	17' 49"	-2 -56° 27' 01"	
				+5-2 -23° 39' 36"	
CÁLCULO DE		CÁLCULO DE 90R		CÁLCULO DE 90R	
log sen(S-δ)	9 56 395	L1	51° 22'	L'DR	00° 00' 00"
+log cos S	9 92 462	L2	52° 08'	-L'DR	00' 01' 00"
+colog sen(S-φ)	0 24 198	L3	232° 52'	-L'DR-L'DR	-01' 00"
+colog cos(S-2)	0 03 813	L4	233° 35'	(L'DR-L'DR)/2	-30"
+2 log tg $\frac{S}{2}$	19 76 858	+Σ L	208° 117'	3620	3590 59° 57"
6 $\frac{d}{2}$	39° 27' 15"	(L'DR-L'DR)/3	-30"	-A ₀	740 54' 36"
8	78° 54' 36"	(L'DR-L'DR)/3	-30"	A ₀ + 3620	
		+ 80A	52° 28' 45"		
OPERADOR DE INSTRUMENTO	CB JOSE ANTONIO			+ 80A	52° 28' 45"
REGISTRADOR	CB AZEVEDO			- A DR	22° 25' 51"
CALCULADOR	SD SILVA			+ 8	+ 6' 44"
				+ 8 DR	22° 32' 35"
VER INSTRUÇÕES NO VERSO					

CÁLCULO DA CONVERGÊNCIA			
λ	+	54° 02'	E
- λ_0	-	52° 00'	520 000
- $\Delta \lambda$	-	02° 58'	e
$\Delta \lambda'$		10' 680"	$q = e/10^6$
$\log \Delta \lambda'$		4,02 852	$\log q$
+ $\log \sin \phi$		8 57 757	* + \log fator XV
- $\log \delta^*$		2 60 614	$\log \delta^*$
δ^*		4038"	δ^*
δ_M		+ 6' 44"	δ_M
δ_E			δ_E

* Página 344 do C 6 - 199 (Edição 1965)

GRÁFICO



$\theta_{DR} = \alpha_{DR} + \delta_M$
$\theta_{DR} = \alpha_{DR} - \delta_E$

INSTRUÇÕES

- Para o cálculo da refração, utilizar as "TABELAS E DADOS AUXILIARES" (publicação do Observatório Nacional), nos trabalhos com precisão de 1/1 000, introduzir apenas a correção da refração média.
- Paralaxe vertical do Sol. Desprezível nos levantamentos com precisão de 1/1 000.

Z'	0	Z'	p	Z'	p
32°	4"	45°	6"	62°	8"
35°	5"	50°	7"	55°	8"
40°	6"	55°	7"	70°	8"
- Os fusos são designados positivamente a E Gr e negativamente a W Gr.
- Hora e fração decimal até centésimos (Tabelas e Dados Auxiliares)
- Almanaque do Observatório Nacional
- $\alpha/2$ é sempre do 1º quadrante
- Sol a E: $\alpha_A = a$ Sol a N: $\alpha_A = 360° - a$
- Quando $\alpha_A < R_{OA}$, somar 360° ao α_A antes de subtrair

A Artilharia Sobre Lagartas — Autopropulsado

2.º Ten

LUIS ALBERTO NUNES PUYAU

A mobilidade e a flexibilidade da Brigada Blindada fizeram a Artilharia de Campanha também tornar-se blindada para acompanhar tal mobilidade e flexibilidade. É assim que surgiu o Autopropulsado.

Tendo a felicidade de servir no Regimento Floriano, no Primeiro Grupo de Artilharia Autopropulsado — 1.º GAC AP — fui dos primeiros a estudar e a utilizar do material autopropulsado.

Por isto, procurarei transmitir aos companheiros que ainda não tiveram a oportunidade de servir numa unidade deste tipo alguns poucos conhecimentos que só poderemos adquirir no trato, dia a dia, com o referido material.

Vejamos então o nosso obuseiro:

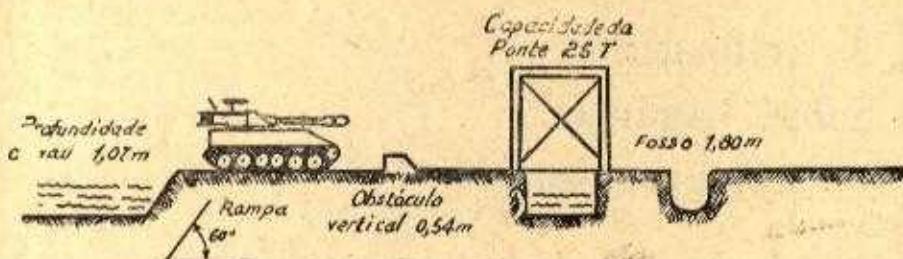
Sua nomenclatura é Ob 105 M 108 AP — Obus leve. É montado sobre viatura blindada autopropulsada, sobre lagartas. Possui grande mobilidade e grande potência de fogo.

O obus 105 M 108 AP pode ser autotransportado e participar de operações anfíbias.

É um obus do tipo de campanha, fazendo o tiro direto e indireto. Seu funcionamento é semi-automático, pois seu carregamento é manual, sendo somente a abertura e a extração do cartucho a ação automática de nosso material. Seu funcionamento é similar ao do canhão 75 Krupp. Sua culatra fecha-se através de uma cunha com desligamento vertical, movimento diferente do material auto-rebocado.

A viatura M 108 possui uma caixa de mudanças transversal de comando hidráulico, com quatro marchas para frente e duas à ré. O painel de instrumentos do motorista, colocado à esquerda de seu compartimento, possui uma seção destacável, que é o painel portátil e que pode ser colocado na parte exterior da viatura.

O motor da viatura é um V8, a dois tempos, arrefecido a água, usando como combustível o óleo Diesel. Esse material consegue uma velocidade máxima para frente de 36 mph ou ± 60 km/h e uma velocidade máxima a ré de 7 mph ou ± 10 km/h.



O peso da viatura pronta para o combate é de vinte e uma toneladas. Tem a capacidade de 510 litros de combustível e a potência de 405 HP. Consumindo um litro em cada 670 m, mais ou menos, consegue uma autonomia de 350 km.

A viatura M 108 tem uma carcaça de duralumínio, possui uma suspensão do tipo independente por barras de torção em todas as rodas, tem ainda à frente uma polia motora e na retaguarda a polia tensora, sendo a tensão da lagarta conseguida através de um ajustador de graxa.

O sistema elétrico do carro tem uma voltagem de 24 volts produzida por quatro baterias de 12 volts, ligadas 2 a 2 em série-paralelo.

A comunicação entre os carros é feita através de um conjunto de intercomunicações AN/UIC-1, com 5 tomadas, e de um controle de interfone Modelo C-980-U. Não existe rádio no material M 108.

O armamento principal do veículo é o Obus M 10 de 105 mm e o secundário, para defesa aproximada, é a metralhadora .50 e o lança rojão 3.5. O armamento da guarnição é o mosquetão

7,62mm. No armamento principal, a vida do tubo, com carga 7, é de 3.000 tiros, podendo ser trocado quatro vezes, pois a do mecanismo de recuo é de 12.000 tiros, com a mesma carga. Seu alcance máximo, idêntico ao do material auto-rebocado, é de 11.500 m. Pode executar uma cadência de tiro de 10 tpm, mas normalmente utiliza a cadência de 3 tpm.

O armamento pode ser disparado manualmente ou eletricamente.

O mecanismo de recuo do armamento é do tipo hidromecânico, isto é, consiste em um cilindro do freio de recuo, uma câmara de compensação e um amortecedor.

O recuo do armamento é de mais ou menos 30 cm. Existe ainda um equilibrador do tipo mecânico-dinâmico de mola, para facilitar a depressão do tubo.

Esse armamento tem possibilidade de depressão do tubo de 107'', e uma elevação de + 1333'', pode ainda atirar em 64''.

O equipamento ótico do material é constituído por uma luneta panorâmica M 117, uma luneta M 118 (cotovelo) e de periscópios

para o motorista e para o chefe de peça.

A luneta panorâmica M 117 tem uma potência de 4 vezes, um campo de visão de 170° e um giro de 6400°, vantagem essa que permite ao comandante da linha de fogo, ao contrário do que acontece numa bateria de obuses auto-rebocado, comandar as derivas que lê diretamente para as peças, caso essas passem de 3200°, caracterizando assim nossa luneta como continua. As derivas aparecem de forma digital e em 2 registradores diferentes na luneta. Um chamado de registrador azimutal e o outro registrador reajustável.

O primeiro serve para registrar as derivas comandadas e o segundo é usado quando não conseguimos plantar as balizas na nossa deriva de referência ou quando usamos correções de derivas.

Há, ainda, nessa luneta, 2 registradores para introdução de correção.

Essa luneta é instalada em suporte M 145, que tem uma diferença do suporte do obus auto-rebocado, e a existência de um quadrante de elevação no lado C1 (Apontador), permitindo ao mesmo cumprir todas as missões sozinho, sem sair do seu local.

A luneta de cotovelo M 118 é um instrumento ótico bem mais sofisticado que o do material auto-rebocado e foi construída para dois tipos de munição não existentes no Brasil, sendo portanto 2 reticulhos que selecionamos através uma alavanca, tem

também um aumento de 4 vezes e um campo de visão de 170°.

Nesse material, não há necessidade de conteiramento e a pontaria é muito mais rápida que no auto-rebocado. As pranchetas de tiro normalmente usadas são a PTI, quando com Bateria e a PTO, quando com Grupo.

A guarnição do obus é constituída por 7 homens: CP, C1, C2, C3, C4, C5 e Motorista. Cada viatura-peça pode transportar com segurança a guarnição menos o C5. Os seis C5 formam a Seção de Remuniciamento da Bateria e são transportados nas três viaturas M 113 de remuniciamento.

Existe nesse material um aparelho chamado: Colimador de Referência no Infinito M1.

É um instrumento idealizado para ser usado na pontaria indireta das armas de Artilharia, pelo estabelecimento de uma referência ótica para a arma. Do canhão aos mísseis este colimador pode ser empregado.

Sua principal aplicação é na pontaria noturna. Pode ser usado em substituição ou em complementação das balizas, medindo variações angulares em relação à direção inicial de pontaria; pode ainda ser utilizado para verificar e ajustar o aparelho de pontaria.

Existe ainda no obus um dispositivo chamado Eliminador de Alma, que tem a finalidade de impedir que os gases produzidos pela carga de projeção de projétil, quando do disparo, voltem para o interior da cabina do carro.

O Obuseiro 105/14mm

— Oto Melara

O obuseiro Oto Melara 105 mm, de fabricação italiana, é um material de artilharia leve que apresenta grande versatilidade.

A tão requerida flexibilidade operacional da Artilharia foi obtida através de dois elementos básicos:

- Pequeno peso
- Capacidade de rápida desmontagem.

O peso total do obuseiro Oto Melara 105 mm não ultrapassa os 1.300 kg e seu alcance máximo é de 10.600 metros.

A munição utilizada é do padrão NATO e as características balísticas são idênticas e comparáveis às dos demais obuseiros atualmente utilizados. A razão "peso-alcance" é a maior existente até o presente, não sendo ultrapassada por nenhum material similar ainda em uso.

Uma guarnição de 6 homens, bem adestrada, pode desmontar a peça em 3 (três) minutos e prepará-la par atirar em cerca de 4 (quatro) minutos. A possibilidade de desmembramento do obuseiro proporciona-lhe uma grande mo-

bilidade e transporte em qualquer estrada, em qualquer lugar e em qualquer momento. Atentando-se para o fato de que qualquer parte funcional desmontada não excede 122 kg, a mobilidade e a potência de fogo serão apenas complementada com a capacidade da guarnição.

A capacidade de desmontagem do obuseiro não pode ser tida somente como um fator de mobilidade em regiões montanhosas, quando a arma pode ser transportada no dorso de mulas, mas também deve ser considerada como:

- fator que aumenta a mobilidade em casos críticos, especialmente quando situações táticas requerem seu rápido transporte em partes distintas, principalmente em áreas de difícil acesso. Em tais situações as peças podem ser transportadas por pequenos helicópteros, pequenos veículos anfíbios, por qualquer veículo sobre rodas, no lombo de animais, pequenos barcos, por pára-quedas ou próprios homens, sem a obrigatoria necessida-

- de de estradas ou melhoria-
mento de qualquer espécie.
- fator que aumenta a simpli-
cidade e economia de sua
manutenção.
- fator que aumenta o rendi-
mento do equipamento no
campo de batalha.

O peso do obuseiro possibilita o seu reboque pelos mais econô-
micos veículos militares; o jipe (Vtr 1/4 ton) pode rebocar o equipa-
mento e guarnição tanto em
estradas de montanha como no
campo, vantagem esta de gran-
de importância para o emprego
do material em Operações Aero-
terrestres, onde o fator peso é pre-
ponderante, principalmente no
que tange à disponibilidade das
aeronaves.

Este obuseiro está sendo ado-
tado não só no Exército Italiano,
mas também nos exércitos de
muitos países, como: Inglaterra,
Alemanha, França, Espanha, Aus-
trália, Argentina, Chile, Malásia,

Paquistão, Nova Zelândia e Nigé-
ria. Isto demonstra claramente
que as características de empre-
go do material têm sido aprova-
das em diferentes áreas opera-
cionais.

Os países que possuem este ma-
terial tem-no empregado nos se-
guientes tipos de Unidades:

- Unidade de Artilharia de
Campanha
- Unidade de Artilharia Pára-
quedista
- Unidade de Artilharia Heli-
transportada
- Unidade de Artilharia de
Montanha.

Tem também sido empregado
em ações antiguerrilhas e ope-
rações em selva, principalmente
pela Inglaterra, Austrália, Nova
Zelândia e Malásia.

O Brasil acaba de adquirir um
grupo deste tipo de material, des-
tinado ao 8.º GAC Pqdt, orgânico
da Brigada Pára-quedista.

*"O brilho de uma reputação é como o cristal
do espelho, que o mais fraco hálito pode
embaciá-lo."*

BOURDALONE

Estado-Maior e Comando

Trechos de uma conferência pronunciada na "École Supérieure de Guerre", pelo Gen JEAN CALLET, publicada na Revista "Forces Armées Françaises", de julho — agosto de 1974. O autor é diretor do "Instituto de Altos Estudos de Defesa Nacional", além de exercer outras funções de relevo.

Tradução do Cel Eng QEMA MARIO MANOEL SCHLEMM RAMOS.

NECESSIDADE E ATUALIDADE DO ESTADO-MAIOR

Sublinharei a necessidade da função e a importância atual de seu papel. A criação do Serviço de Estado-Maior, em França, data de 1875 e, sem dúvida, foi a melhor lição tirada da derrota de 1870. Aos observadores atentos, evidenciou-se que a vitória da Prússia fundamentou-se na existência daquele organismo no seio do seu Exército, cuja ausência, entre nós, se fez cruelmente sentir, seja na conduta da guerra ou no decorrer das operações.

Não acredito que nosso tempo possa desmentir o valor da fórmula. Muito ao contrário, creio que a confirma e mesmo a amplifica. Jamais os conflitos colocaram em ação meios mais complexos, armamentos mais diversos, táticas ou estratégias mais variadas. Os Estados-Maiores tornaram-se, assim, indispensáveis, a fim de permitir aos chefes, sejam eles civis ou militares, o domínio dos problemas impostos pelas circunstâncias.

O tempo das grandes aventuras individuais terminou, vivemos a época das equipes, dos esforços coletivos. Já há algum tempo a necessidade dos Estados-Maiores ultrapassou os limites do puro domínio militar para impor-se ao mundo

econômico, industrial e mesmo político. Amanhã, como hoje, a condução das crises, a envergadura dos conflitos e a ampliação dos combates impõem e fazem supor, para serem orientados vitoriosamente, Estados-Maiores modernos, competentes, treinados, dotados de pessoal excepcional que, no fragor das armas e ao clarão fulgurante dos sóis nucleares, saberá conservar a faculdade de reflexão, de pensar e de agir. Servir nos Estados-Maiores, é bom repetir, é por vezes difícil, em geral delicado, mas sempre apaixonante. "Duci et Militi", relembraria a velha máxima da Escola de Estado-Maior: para o chefe e para a tropa. Na sua simplicidade, parece-me mais atual que nunca, porque endereçada a homens, por homens, pelos homens. Ireis trabalhar para um chefe que terá idéias, espera-se que boas, dotado de rica personalidade, assim o desejamos, e cheio de responsabilidades. Devereis orientar-vos para a tropa que deverá receber solicitude constante e constituir o pólo de maior interesse, constituir, enfim, o sistema de referência. Contudo, a natureza dos trabalhos tenderá a relegar este universo particular a um plano secundário. A missão não se realiza solitariamente, mas no seio de um grupo ou equipe, onde cada um traz seu saber, experiência, a riqueza de sua personalidade, bem como, não esqueçamos nossa condição humana, seus defeitos, exigências e o caráter abrupto ou cortante de sua vontade.

Das qualidades indispensáveis

Em primeiro lugar, a disciplina intelectual, menos frequente do que se pensa, mais difícil do que se acredita. Com efeito, a tendência é cada um apegar-se a sua própria opinião, extrapolando sua experiência. Nestas condições, muitas vezes, é difícil aceitar uma solução que não corresponda inteiramente à própria. Porém estejais certos que, sem disciplina intelectual, não se alcançará outro resultado que não seja a confusão ou o caos.

Será também indispensável uma certa humildade. Vossa assinatura não aparecerá ao fim dos documentos feitos com

pericia. O fruto de vossos esforços integrar-se-á ao conjunto do qual fazeis parte, sem serdes o beneficiário. A recompensa virá dos chefes, mas também do veredicto de vossas consciências. Esta humildade conduzirá ao gosto do trabalho bem feito, seja qual for o escalão ou o nível considerado. Descobrireis que não há serviços nobres ou secundários, mas que eles se embricam e se sucedem.

Se, por acaso, os trabalhos que vos serão solicitados, não vos pareçam de vosso posto, repitam, sorrindo, a frase de Psichari: "Meu Deus, fazei que ache bom, o que, aos demais, parece mesquinho". Por fim, o devotamento ao chefe e à tropa, que é muito mais do que uma qualidade, é verdadeira virtude. Devotamento que supõe o amor e que, como ele, se exprime e se manifesta em fatos mais do que em palavras ditas ou escritas. Creio que é a virtude fundamental, a que prepara o sucesso e enobrece a vitória.

Dos meios de aquisição

É essencial o conhecimento do chefe, a aproximação, sem excesso de zelo, mas também, sem excessiva timidez, para compreendê-lo e sobretudo para que ele nos comprehenda. Além do mais, é necessário trabalho em estreita ligação com os camaradas das demais Seções. Nada mais nocivo e estéril do que a existência de compartimentos estanques dentro do Estado-Maior. Um bom EM se reconhece pelo seu ambiente, onde a emulação exclui a rivalidade, como a verdadeira camaradagem exclui a "proteção".

Por fim, é necessário conhecer as tropas da GU, e, em particular, aquelas que não pertençam a vossa arma de origem. É percorrendo o terreno, bem mais do que consultando organogramas, que se aprende a determinar as necessidades da tropa e ao mesmo tempo satisfazê-las. Não será permanecendo nos gabinetes que sereis mais apreciados, mas sim deslocando-vos sobre os seus prováveis locais de emprego. No início, eu sei, é difícil quebrar o gelo, mas quando a tropa sabe e sente que o oficial de EM vive para ela, os prazos

serão bem outros para passarem da reserva à confiança, daí à estima e à amizade. Esta abertura em direção aos outros, para ser perfeita, deve ser acompanhada de um esforço constante sobre a própria pessoa. Desde já é preciso aplicar-se uma disciplina pessoal fundada no trabalho, na ordem e método.

Adquirireis então aquela calma que comunica aos demais confiança e serenidade. Contudo, este equilíbrio intelectual e moral repousa, antes de tudo, sobre a saúde e a resistência do corpo humano. Todos conhecéis o que se poderia chamar de fadiga da tropa: o corpo extenuado, nervos aflorando, vontade enfraquecida. Em tempo de crise ou em guerra, nos EM sentireis um tipo de lassidão que varia de caso para caso, mas que sempre apresenta os sintomas seguintes: o cérebro reagindo mal, a inteligência se obnubilando, a vontade que fraqueja, a falta de imaginação.

Este vigor corporal e espiritual é difícil de adquirir e conservar e o treinamento operacional dos EM, a meu ver, não deixa de ser uma fórmula atual e cheia de interesse. Deveis dedicar atenção e refletir sobre o vosso trabalho; não hesiteis, chegando a tarde, de fazer o balanço da jornada ou de realizar um exame de consciência. Ao mesmo tempo, deveis refletir sobre as atividades de amanhã, da próxima semana, do mês corrente, do ano que se aproxima. Assim, situareis vossa atividade no conjunto, dando-lhe a coloração de vosso talento pessoal, após o chefe ter imprimido a sua forma.

Do comando

Nos tempos modernos, sob a impulsão do progresso técnico, não há profissão cujos aspectos sejam mais variados e com funções tão diversas que a nossa. Numerosos são os exemplos de chefes confrontados, de súbito, com problemas novos cujos dados não lhe eram nem ao menos familiares. Daí a necessidade, precedendo a assunção das atividades, de vos informar, ver e inquirir os que precederam. Bem como prolongar a análise para bem compreender a natureza e a essên-

cia do comando, determinando os componentes e discernindo os aspectos dominantes. O comando é operacional, territorial, administrativo ou será uma síntese dos três? Estudo que permitirá melhor avaliar seu volume, dimensões, escala em que se situa, seja na hierarquia militar ou civil. Após este exame, a reflexão dirigir-se-á aos objetivos que foram impostos, às missões decorrentes, numa palavra, o que se espera de vós. Sendo o caso, a fim de melhor aprender o sentido e a finalidade das responsabilidades, solicitai ao escalão superior os dados julgados necessários.

Diálogo, cujo valor não encarecerei jamais, pois permitirá renovação, eliminar as incertezas, descartar dúvidas e corrigir erros de interpretação. Após o que se estará melhor situado, em condições de discernir o essencial e eliminar o acessório. A esta análise da situação deverá seguir-se um estudo aprofundado dos meios disponíveis. Não insistirei no aspecto, pois as imposições da técnica, caso sejam esquecidas, não deixarão de chamar a atenção. Insistirei no aspecto do pessoal. Neste domínio, essencial, não devemos nos restringir aos estudos dos *dossier* e estudo de EM, mas também apoiarmo-nos nos contatos diretos, indo ao local e vendo aqueles que tereis a honra de comandar em combate. Em nossa época, onde a perfeição dos meios de comunicação pode dar a alguns a ilusão de poder comandar a distância, guardai-vos deste grave perigo.

Muito ao contrário, é encontrando o maior número de vezes, vossos oficiais, sargentos e praças, ouvindo-os, falando-lhes, é que aprendereis a conhecê-los, compreendê-los e amá-los. Mais do que nunca, para ser eficaz, o comandante deve ser comunicativo. Supõe como pré-requisito e condição essencial o calor da presença humana. E se à longa litania das qualidades necessárias ao comandante, tivesse eu a faculdade de conjuntar uma fórmula, diria e repetiria que, sobretudo, comandante é presença. Existe o verbo comandar e o governar e as interpretações são várias. Conforme as circunstâncias e o momento, comandar é prever, é decidir ou ainda comandar é agir, é convencer.

Deixo-vos a liberdade de adotar uma fórmula ou achar outra, permitindo-me aduzir considerações muito gerais a respeito. Pessoalmente creio que comando não seja uma ciência, mas uma arte que dificilmente se aprende nas escolas. Arte simples como é a guerra e toda de execução. Verdadeiro talento. Como tal, é um dom, uma graça que, contudo, pode ser aperfeiçoada através do exercício. Suas melhores receitas se harem na experiência, obtida de preferência, na realidade do cotidiano. Toma a forma, a aparência e as maneiras de cada um.

A este respeito, é verdade, toda aparência se acomodando mal ao mimetismo que conduz rapidamente à caricatura. Em breve cada um de vós terá característica pessoal e um estilo de comando. Compete a vós conhecê-lo e, sobretudo, tentar melhorá-lo. É por isso que me parece difícil, neste domínio, comunicar aos outros o fruto do próprio saber, uma vez que o exercício do comando se dirige, sobretudo, a homens, ligado a circunstâncias e situações do momento. Não se comandará amanhã como hoje. Hoje não mais como ontem, pois os homens, em particular a juventude, mudaram. Entretanto, acredito que subsistem ao longo das mutações, dois ou três imperativos que condicionarão vosso sucesso. Em primeiro lugar, seja qual for o escalão, é necessário que vos façais compreender, exprimindo idéias claras numa linguagem simples. Freqüentemente fico chocado ao ler obras de numerosos estrategistas contemporâneos, porque suas expressões prolixas, vocabulário sofisticado, o raciocínio complicado, parecem-me o oposto do objetivo que desejam alcançar. Tentam difundir, propagar teorias e são contidos pelo uso de uma linguagem hermética, expressões esotéricas, válidas somente para um círculo de iniciados. Não se deve incorrer neste defeito. Só se executará bem o que foi compreendido. Não vos escuseis, pois, de explicar e de exigir a compreensão.

Esta é, sem dúvida, a mais elevada forma de participação. Fazer-se compreender, mas também fazer-se estimar. É evidente que não cessam de aumentar o nível intelectual e a extensão dos conhecimentos dos vossos subordinados.

Mais do que nunca, o chefe deverá impor-se por sua competência técnica, seu saber e perícia operacional. A competência é necessária para engendrar a estima; creio, contudo, que não é suficiente. A confiança recebida dos homens e dos quadros baseia-se, também, num certo rigor moral, sobre o espírito de justiça e eqüidade e outras qualidades ainda, onde o exemplo dará à estima fundamentos estáveis.

Por fim, é preciso fazer-se amar. Os homens, em geral, e os jovens, em particular, necessitam de uma grande dose de afeição e compreensão. Devem ser auxiliados, guiados, aconselhados, não como robôs, mas como pessoas humanas; não através de ordens, mas por palavras ditadas pelo coração. Sede aqueles que se estima encontrar, ver, escutar, aqueles que não encontrarão, jamais, de mãos vazias.

Das virtudes necessárias

No perfil do oficial de EM ideal sublinhei a necessidade do equilíbrio físico, da resistência à fadiga, numa palavra, tracei o elogio da sanidade. Acredito que tais atributos continuam sendo o suporte essencial da personalidade de um chefe guerreiro. Basta constatar os esforços que exigem, em tempo de paz, a vida diária, para imaginar, facilmente, a amplitude da tarefa, o ritmo das operações e os choques psicológicos que ocorrerão em tempos de crise ou de guerra. É por isso que, no estrito interesse da Nação e do valor de suas Forças Armadas, estamos convencidos, se efetuará um rejuvenescimento dos quadros operacionais, que lhes permitirá enfrentar, vitoriosamente, os assaltos físicos e morais do combate. A esta qualidade se ajunte uma virtude fundamental: a fé. A fé no país, na sua missão, no seu destino, bem como no papel que nos é confiado, qualquer que seja nosso nível ou escalão. Numa fé viva, arrebatadora, voltada para o futuro, que estimule e entranhe todos aqueles que a nosso lado perseguem os mesmos objetivos. Fé que repila a dúvida e renuncie ao charme do ceticismo.

Se não acreditardes de todo o coração, com toda a alma, na causa que defendeis, como solicitar aos outros, vós o chefe, que combatam ou mesmo, quem sabe, morram por ela? Do fundo da Idade Média, ressoa em nossos ouvidos o versículo do Alcorão: "Companheiros de Alá, nós somos os crentes". Preceito que na boca de um filho dos tempos que correm ecoa assim: "Eu que não creio, só posso crer naqueles que crêem"! Contudo não acrediteis que por possuirdes esta fé, a tereis para sempre. Mesmo os santos não são imunes às insinuações da dúvida. Compete a cada um, em todas as ocasiões, dominar a crise e permanecer a testemunha, o homem e o chefe que inspira, propaga e defende a fé que o anima. Neste combate interior, neste choque perpétuo, encontrareis as razões da vossa ação a coragem de empreendê-la e a vontade de prosseguir. Aqueles que desejam bem comandar, estas qualidades são indispensáveis. Necessário é, acrescentar ainda outras virtudes: o caráter, a irradiação de uma personalidade magnética, o rigor moral.

Concluindo, quero ressaltar o valor da coragem, qualidade maior que, por vezes, nos tempos de paz, tem-se a tendência de olvidar. Os fatos de nossa história, os fatos de nossos maiores, as ações esplendorosas, das quais fomos testemunhas, dão a esta virtude um quadro familiar. O mundo inteiro rende homenagem ao valor de nossas tropas, admiram a bravura de nossos soldados e seus chefes. Contudo, não se deve cometer um equívoco: como na fé, a herança exige esforço. Não há jamais vitórias definitivas. "Coragem", dizia Malraux, é uma coisa que se organiza, que vive e pode morrer, e que é preciso manter, como os "fuzis". É a vigilância no fogo, na linha de combate. É também o heroísmo do combatente solitário, da equipagem anônima. É, enfim, a audácia do chefe que, para tomar sua decisão, se encontra, no final de contas, sempre só.

Não é menos penoso quando se trata de engajar a sorte e arriscar a vida de seus compatriotas. Igualmente extenuante quando se mede o valor do risco, a importância de uma escolha ou consequências de uma decisão. Parece-me neces-

sário meditar sobre os contornos da coragem moral e física. Vejam que a solidão é sua companheira preferida. Quando a tempestade se prepara e a crise estoura, quando as próprias fileiras começam a apresentar claros e, em geral, ante um destino adverso, está-se só. Preparai-vos.

Dos meios de aperfeiçoamento

Para alcançar estes objetivos, a estrada, em geral, é longa e sempre difícil. Contudo, é balizada por alguns pontos de referência, fatos da experiência e da prática. Assinalarei alguns. Insistindo na capacitação física do chefe, chamo a atenção de cada um para o desvelo que deveis dedicar ao treinamento físico e à manutenção da forma física. É dever de cada um o controle, o equilíbrio, avaliar a capacidade de resistência e detectar os pontos fracos das respectivas constituições.

Aconselharia, aliás, o contato com a natureza e seus aspectos rurais. É no terreno, não esqueçamos, que se faz a guerra. Permanecki, pois, a despeito das correntes momentâneas, homens do ar livre, conhecedores da terra e seus homens. Não esquecias de transmitir seus segredos aos subordinados. Que aprendam, em vossa companhia, a suportar os rigores do inverno, a apreciar a beleza da primavera, a resistir aos calores do estio. Para desenvolver as qualidades do coração e espírito, a meu ver, nada melhor e mais sólido do que a cultura geral. Homens de ação e de pensamento não cessam de o dizer e recordar: "a cultura geral, verdadeira escola do comando", esclareceu o *General De Gaulle*, num de seus primeiros livros. Penso que cada um de vós já concluiu, por experiência própria, pela sua necessidade imperiosa.

Útil, atualmente, tornar-se-á indispensável no futuro, porque só ela é susceptível de dar ao chefe a altitude necessária para dominar seus problemas. Pesquisa científica, sociologia, ciências políticas, história serão os domínios preferenciais. Indicar as grandes correntes contemporâneas, as

ambição manifestadas, os interesses que se confrontam, as crises ou revoluções que se esboçam. Como oficiais de EM e, futuramente, com as responsabilidades de chefe, tereis um papel determinante na aplicação de nossa política de defesa. Será, pois, conveniente conhecê-la e, nesse objetivo, interessar-vos pela política geral do país, seus objetivos longínquos, bem como, os sucessivos. Nesse espírito orientareis os conhecimentos sobre os seus diferentes componentes desta política, seja ela econômica, financeira ou cultural, sem olvidar a política estrangeira. É dela que decorre, fundamentalmente, nossa política de defesa. Nestas condições, a profissão vos parecerá muito mais apaixonante, pois a inseristes num contexto nacional e mundial. Nesta síntese, muitas vezes, difícil de compor, a história proporcionará um auxílio precioso. Sei muito bem que sua utilidade é contestada, que a extração não é permitida, quando a mutação se acelera e que, no passado, não se encontrarão os remédios para os males do presente. Confundidos, pela multiplicidade dos parâmetros, um grande número subestima a importância das constantes humanas. Outros, ingênuos ou pretensiosos, acreditam que só existe o tempo atual. Não obstante toda a inteligência e habilidade de seus detratores, eu aconselharia não repudiar a história. Parafraseando, eu diria: "Se penetrardes no domínio da estratégia, fazei história. Contudo, sede o único"! Com efeito, para compreender nossa época e imaginar o futuro, nada melhor que o estudo e o conhecimento preciso do que foi. Sim, acredito que o passado prefigura e, muitas vezes, anuncia o porvir. Também nos ajuda melhor discernir as causas e compreender seus efeitos.

A saúde do corpo, à cultura do espírito, é preciso, meus senhores, crescer a elevação da alma, porque constitui, creiam-me, o fundamento de uma autoridade magnetizante. Para adquiri-la, o caminho é a prática da meditação, dos exercícios espirituais, em síntese, vida interior.

Se, em cada dia, souberdes achar o tempo para recolhimento, reflexão e meditação e conseguirdes em cada jornada dedicar alguns minutos para o vosso exame de consciência,

fechando os ouvidos aos ruídos do mundo e os olhos à agitação, se vos refugiardes no santuário da alma, fareis então grandes progressos, distinguindo no silêncio o essencial do acessório e determinando a direção principal, o eixo ao longo do qual concentrareis vossos esforços, os meios reunidos.

Agora, meu último conselho. Seja qual for vossa ocupação, a natureza de vossa comando, o nível das responsabilidades, ou a carga que pesa sobre vós, reservai sempre um tempo para reflexão. Quando voltado para o interior, o espírito vos guiará, como em noites escuras a luz de uma estrela.

"O comunismo não é a fraternidade: é a invasão do ódio, entre as classes. Não é a reconciliação dos homens: é a sua exterminação mútua. Não arvora a bandeira do Evangelho: bane a Deus das almas e das reivindicações populares. Não dá tréguas à ordem. Não conhece a liberdade cristã. Dissolveria a sociedade. Extinguiria a religião. Desumanaria a humanidade. Everteria, subverteria, inverteria a obra do Criador."

RUY BARBOSA

Publicações recebidas

Agradecemos o recebimento das seguintes publicações:

REVISTA MILITAR — N.^o 10 (Portugal)

PLANEJAMENTO & DESENVOLVIMENTO — N.^{os} 18, 19, 20 e 21
(Brasil)

FUERZAS ARMADAS — N.^o 275 (Venezuela)

A FRANÇA EM REVISTA — Set 74 (França)

MARÍTIMA BRASILEIRA — N.^{os} 8 e 9 (Brasil)

MILITARY REVIEW — Set 74 (E. U. A.)

TAM — N.^{os} 278/279 (França)

AERONAUTICA — N.^o 88 (Brasil)

EJÉRCITO (Espanha)

GUIÓN (Espanha)

DÉFENSE NATIONALE — N.^o 9F (França)

FUERZAS ARMADAS — N.^o 216 (S. Domingo)

ESTRATEGIA — N.^o 30 (Argentina)

RESÚMENES ANALÍTICOS SOBRE DEFENSA Y SEGURIDAD
NACIONAL — N.^o 4 (Argentina)

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA — N.^{os} 414 e 415 (Argentina)

MEMORIAL DEL EJÉRCITO DE CHILE — N.^o 381 (Chile)

SÍNTESE DE ARTIGOS DE INTERESSE

ARGENTINA

PUBLICAÇÃO: Resumos analíticos sobre Defesa e Segurança Nacional (Vol 8, n.º 2, Abr-Mai-Jun 74, República Argentina).

ARTIGO: Infantaria.

AUTOR: A. W. Freemontie.

SINOPSE: Diz o autor, em artigo publicado originalmente em The British Army Review, que muitos artigos têm sido escritos, oferecendo excelentes comentários sobre a guerra no Vietnam e sobre lições que deveríamos aprender que, embora os princípios básicos da doutrina devam ser mantidos, muitos pormenores precisam ser revistos; que, com poucas exceções, as operações terrestres levadas a cabo no Vietnam, com maior êxito, o foram por patrulhas de pequeno efetivo, empregadas em reconhecimento e em combate; que operações desse tipo requerem um maior grau de responsabilidade por parte do oficial subalterno. Conclui o autor dizendo que seria pouco conveniente desprezar as lições aprendidas no Vietnam, particularmente as sutilezas da guerra na selva. O inimigo a enfrentar, no futuro, no sudeste da Ásia, estará bem mais aperfeiçoado.

* * *

PUBLICAÇÃO: Estratégia

ARTIGO: Desarrollo para la Integración Argentina.

AUTOR: Coronel (R) Miguel Angel Basall.

REVISTA: Estratégia (Número 29, Jul-Ago).

SINOPSE: O autor caracteriza bem a idéia de que a integração física, política, social e econômica de uma nação deve ser um dos objetivos nacionais a ser colocado. Após analisar, de modo sucinto, a situação argentina sob o ponto de vista integração nacional, encarando-a física, política, social e economicamente, o autor chega a conclusão geral de que a nação não está suficientemente integrada.

Tece inúmeras considerações sobre a aplicação do esforço nacional. Para isto estuda sucintamente as diferentes regiões geográficas argentinas e os vários países vizinhos.

Chega a conclusão sobre a área geográfica de aplicação do centro de gravidade do esforço nacional argentino que deve ser a Zona Norte.

* * *

PUBLICAÇÃO: Estratégia (Número 29, Jul-Ago).

ARTIGO: Geopolítica del Brasil.

AUTOR: Ten Cel (R) Florentino Diaz Loza.

SINOPSE: O autor focaliza o estado de Mato Grosso estudando suas possibilidades econômicas e sua situação face ao restante do Brasil e à América do Sul. Tece considerações a respeito da orientação política do Brasil.

Em seguida faz o mesmo em relação à Amazônia, destacando em particular o "Projeto Rondon" e o "Projeto Radam". Faz inúmeras citações a respeito da estratégia política do governo brasileiro.

Estuda também sucintamente as regiões geográficas complementares constituidas do Rio Grande do Sul e do litoral marítimo. Chegando a determinadas conclusões a respeito da estratégia que precede a política brasileira.

BRASIL

PUBLICAÇÃO: Revista Militar Brasileira Números 3 e 4, Jul a Dez 74.

ARTIGO: "A Quarta Guerra Israel-Árabe".

AUTOR: Gen A. Beaufre — Tradutor: Cel Arthur Falcão Filho.

SINOPSE: Inicia, o autor fazendo uma síntese da concepção da operação, sob o ponto de vista árabe: uma ação militar limitada, visando exclusivamente à reconquista do terreno ocupado, podendo mesmo se constituir de objetivos limitados além das linhas de cessar-fogo. O plano árabe, em essência, consistia de três fases: 1º) ataque geral simultâneo, com esforço aéreo em proveito sírio; 2º) mudança do esforço para a frente egípcia que impulsionaria o ataque; 3º) retorno do esforço para a frente síria. As forças em presença estavam assim constituídas: Israelenses — 36 brigadas, metade blindada e metade mecanizada, distribuídas pelas frentes Norte, Centro e Sul; Sírias — 5 divisões, sendo 2 blindadas; Egípcias — 14 divisões, sendo 3 blindadas e 3 mecanizadas. Israel contava com 400 aviões de combate, a Síria com 200 e o Egito com 400. A defesa aérea, à base de mísseis, tornou-se um elemento essencial. O autor prossegue descrevendo as duas principais campanhas. Campanha de Golan:

— Os israelenses, apoiados no Monte Hermon, haviam protegido a linha de armistício de 1967 por um fosso antacetano muito bom. A retaguarda, uma linha fortificada comportando 50 pontos de apoio, concretados e cobertos por mísseis. No aprofundamento, posições barrando os corredores de penetração dos carros. A organização da

posição possuia 70 km de frente por 30 km de profundidade, defendida por 5 Brigadas, podendo ser reforçada por outras 7.

Os Sírios empenharam nessa frente: em 1.º escalão, 3 Divisões de Infantaria, reforçadas; em 2.º escalão, 2 Divisões Blindadas. Iniciaram a preparação de Artilharia às 14 horas e o ataque uma hora mais tarde, tendo o Sol pela frente. A Divisão da direita transpôs o fosso mas foi detida. A Divisão do centro conseguiu progredir 8 km. A Divisão do sul conseguiu penetrar cerca de 20 km na posição inimiga. Todas as Divisões tiveram sensíveis perdas em CC. Kuneitra foi atingida no terceiro dia, pela Infantaria. No dia 7 Out foi lançada a 5ª Divisão Blindada, ultrapassando as duas Divisões de Infantaria do S, que conseguiu progredir a 8 e 9, perdendo 80% de seus CC. De 6 a 9, os sírios perderam cerca de 700 CC, ao passo que os israelenses, na defensiva, perderam muito menos. Diante desta situação, o Comando sírio preferiu retornar a 10 à base de partida. A 12, os israelenses concentraram seus esforços ao N e explorando os pontos fracos, introduziram uma cunha no dispositivo inimigo. Uma Brigada e duas Divisões Blindadas do Iraque e uma Brigada Blindada da Jordânia efetuaram contra-ataques, sem resultados de monta. Os preparativos para um contra-ataque sírio conjunto foram interrompidos pelo cessar-fogo aceito pelo Egito dia 22, ficando a linha de contato em forma de cremalheira.

— A campanha do Canal. O planejamento egípcio foi meticoloso e astucioso. A Artilharia realizou uma preparação com 2.000 peças. A Infantaria, em barcos e balsas, atravessou o Canal de Suez, apoderando-se dos pontos fortificados e da 2ª linha da Baar Leev antes da chegada dos CC israelenses. A H + 6 as Brigadas Blindadas transpuíram os pontos já concluídos. 2.000 pára-quedistas foram lançados à frente para retardar a chegada de reforços israelenses.

As Divisões egípcias conseguiram atingir a 3ª linha da Gaar Leev (10 km a E do Canal, aproximadamente). O dispositivo egípcio compreendia 5 Divisões de Infantaria, em 1.º escalão e uma Divisão Blindada e uma Divisão Mecanizada em cada Exército, em 2.º escalão. Em oposição, os israelenses mantinham inicialmente a linha Baar Leev com 3 Brigadas (1 de Infantaria e 2 Blindadas). Dia 8, em 4 cabeças de ponte, os egípcios mantinham 100 dos 180 km da frente. Dia 9 os israelenses reagiram com 2 Brigadas mas malograram: uma Brigada foi totalmente destruída. Os israelenses sofreram igualmente grandes perdas em aviões, provocadas por mísseis SAM.

Aproveitando-se do intervalo entre o II e III Exércitos, os israelenses desencadearam uma contra-ofensiva. Os combates foram ex-

tremamente violentos. As perdas foram altas de parte a parte. O II Exército foi obrigado a retrair. Os israelenses estabeleceram uma cabeça-de-ponte na margem W de 30 por 30 km. o cessar-fogo foi decidido pelo Conselho de Segurança no dia 22, porém o Gen Sharon não o levou em consideração prosseguindo na direção de Suez. Os israelenses levaram de roldão a retaguarda do III Exército, cortando a rota Cairo — Suez. A campanha termina, dessa forma, num impasse. Os dois adversários empenharam quase todas suas forças cujos dispositivos, ao final ficaram profundamente entrelaçados.

— Os ensinamentos. As perdas anormais de CC sofridas pelos dois antagonistas mostram que os CC não podem mais atuar isolados na frente, a não ser na hipótese de uma exploração de êxito, numa faixa de terreno praticamente sem defesa. Verificou-se que 50% das perdas de CC foram causadas por armas AC, 30% pelo duelo de CC e 20% pela aviação e minas. A influência dos mísseis se fez sentir, particularmente, pela enorme concentração antiárea, permitindo proteger com grande eficiência o dispositivo adotado e inflingindo severas baixas aos aparelhos inimigos. O espaço aéreo ficava interditado tanto para aviões inimigos como amigos, que não podiam ser diferenciados com exatidão. Paralelamente a um modo superado no emprego dos CC, a guerra provocou um ressurgimento ofensivo e defensivo da infantaria a pé, como já se havia constatado na Indochina, devido ao armamento leve e potente, que pode ser conduzido hoje em dia pelo infante. Os helicópteros, voando à baixa altura, foram empregados pelos dois adversários para os golpes de mão e para o transporte de comandos sobre as retaguardas inimigas. A proteção dos aviões no solo, o desdobramento dos meios aéreos muito à retaguarda e dispersos, mudaram completamente o aspecto do combate aéreo. Os aviões não puderam desempenhar papel decisivo no combate terrestre, hostilizados pelos mísseis antiaéreos. Sob o aspecto da concepção estratégica, o plano árabe representou uma ação militar com alcance político, com uma ofensiva ilimitada na primeira fase obtendo a surpresa. Os israelenses organizaram a linha Baar Leev na base do "bluff", numa defensiva econômica, com reservas móveis. No cessar-fogo houve um período de flutuação, do qual os israelenses se aproveitaram para avançar. Finalmente, conclui o autor dizendo que os ensinamentos obtidos nesta guerra foram muito proveitosos.

ESPAÑA

PUBLICAÇÃO: Ejército n.º 412, Maio de 1974.

ARTIGO: Reflexões sobre o Emprego do Computador Eletrônico pelo Serviço de Intendência.

AUTOR: Int Fernando de Lambarri Y Yanguas.

SINOPSE: O autor realiza um estudo sumário sobre o emprego do computador eletrônico pelo Serviço de Intendência face as inúmeras vantagens advindas com a sua utilização no cumprimento da missão do serviço de prover as tropas, qualquer que seja a situação em que se encontrem, de água, uniformes, viveres, equipamentos etc.

* * *

PUBLICAÇÃO: Ejército números 412 e 413, Maio e Junho de 1974.

ARTIGO: Importância Humanista do Escritor Militar.

AUTOR: Cel de Inf Fernando de Salas Lopez.

SINOPSE: O autor apresenta o seu artigo segundo a seguinte esquematização:

1. Características do escritor militar
2. A literatura militar na antiguidade
3. Os escritores militares da idade média
4. A literatura militar da idade moderna
5. Os tratadistas contemporâneos.

Neste trabalho o autor pretende, com alguns exemplos de figuras consagradas e bem conhecidas, chamar a atenção do leitor da importância que representa para instituição militar a existência de escritores que, de forma particular ou com o caráter oficial, integrado em uma equipe ou realizando um trabalho individual, abordem temas relacionados com a ação de comando de chefes militares, bem como da aplicação militar da psicologia, pedagogia, problemas sociais, e ação social, estatutos jurídicos do oficial, história militar, relações humanas e públicas, etc.

* * *

PUBLICAÇÃO: Ejercito n.º 412 a 415, Maio a Agosto de 1974.

ARTIGO: Guerra Arabe-Israelense — Quarta Confrontação.

AUTOR: Cap de Inf D.E.M Antonio Torrecillas Velasco.

SINOPSE: O artigo do Cap Velasco é um relato completo do 4.º confronto entre árabes e israelenses travado no mês de outubro do ano passado.

Ilustrado com gráficos e cartas de situação, fornece ao leitor conhecimentos pormenorizados sobre os belligerantes, seus planos de manobra, e todo o desenvolvimento das operações.

Conclui o artigo fazendo considerações a respeito da confrontação sob o ponto de vista estratégico, considerações táticas sobre o desenvolvimento das ações, a influência da técnica, o problema logístico e um alerta, particularmente, quanto a preparação do combatente e a necessidade constante de renovação do equipamento das Forças Armadas.

* * *

PUBLICAÇÃO: Ejercito n.º 415, Agosto de 1974.

ARTIGO: O Armamento das Forças Terrestres na 4.ª Guerra do Oriente Médio (Equipamento moderno de ambas as partes).

AUTOR: Da revista Soldat. Tradução do Ten Cel Eng Max M. Meyer Thor Straten Y Moll.

SINOPSE: O autor descreve o moderno material empregado, por ambas as partes, no último conflito entre árabes e israelenses travado em outubro de 1973. Fornece uma visão geral das armas mais importantes e suas características, merecendo destaque as seguintes:

Empregadas por Israel:

Carro Médio M4 — Shermann 105 mm; Carro de Combate "Centurion"; Carro de Combate T 54/55; Carro de Reconhecimento AMX-13; Veículos Mela-lagarta M-2; Carros de Combate M-48 e M-60; TOA Antiaéreo M-2; Carro de Caça carro SS-11; TOA M-2; TOA M-113; Canhão de Art Cmp 122 mm; Obus Autopropulsado de 155 mm; Morteiro Autopropulsado de 160 mm; Canhão de Art Cmp 175 mm; Helicóptero de Transporte CH-53; Missil AC HAWK.

Empregados pelos árabes:

Carros de Combate T-54/55; Carros de Combate T-62; Misseis AC NATO e SNAPPER; Misseis Antiaéreo GOA, GANEF, GUILDF, GRIFFON e GAINFUL; Carro Antiaéreo Z SU 23-4.

FRANÇA

PUBLICAÇÃO: Défense Nationale, Out 1974.

ARTIGO: Entretien Avec le Général Boissieu Chef D'Etat-Major de L'Armée de Terre.

SINOPSE: Palestra realizada por aquele alto chefe francês no Institut des Hautes Études de Défense Nacionale, em abril de 1974, na qual respondeu a 44 perguntas formuladas pelos alunos daquele tradicional estabelecimento de ensino da França.

As perguntas foram grupadas por categoria para permitir respostas de conjunto para problemas correlatos.

Entre as perguntas apresentadas, destacamos as seguintes:

- As Estruturas das forças atuais são imutáveis?
- A entrada em serviço do Plutão vai modificar o emprego das forças?
- Quais os ensinamentos da guerra do Kippur?
- Qual o papel dos engenhos superfície-ar e o dos canhões?
- Qual será o papel dos carros de combate no futuro?
- A ausência de ameaças imediatas não pode conduzir a uma desmobilização dos espíritos?

Ao responder a outras perguntas feitas, o Gen Boissieu teceu considerações muito interessantes sobre vários problemas com que atualmente o Exército Francês se defronta, tais como: plano de carreira, recrutamento de oficiais, sargentos e soldados, deficiência de campos de instrução, deficiência de verbas, dificuldades na elaboração e execução de uma política de desenvolvimento, de um sistema de armas, etc. Procurou o Chefe do Estado-Maior do Exército Francês mostrar aos seus interlocutores o modo pelo qual o órgão sob sua chefia está equacionando a solução dos diferentes assuntos e fê-lo de maneira bastante ampla e verdadeiramente franca.

PORTUGAL

PUBLICAÇÃO: Jornal do Exército n.º 179, Nov 1974.

ARTIGO: "O Mundo Começa a ser Pequeno para Albergar as Multinacionais".

AUTOR: Nuno Vasco.

SINOPSE: Inicia o autor informando que uma companhia multinacional conseguiu evitar a perda de milhões de dólares devido ao aviso que recebeu de um elemento de sua rede mundial de infor-

mações: 48 horas antes de ser anunciada a desvalorização do dólar, a empresa havia conseguido trocar 20 milhões de dólares em francos suíços e libras esterlinas. Como essa, cerca de 4.000 outras empresas multinacionais utilizaram o mesmo estratagema, ou outros semelhantes. Este simples episódio dá uma idéia do poder das multinacionais, operando além dos domínios nacionais. Prossegue o autor dizendo que a preocupação dos governos vem aumentando com respeito às multinacionais, principalmente em face das crises monetárias, da inflação e da ingerência política. Os economistas consideram empresas multinacionais as que tenham vendas acima de 100 milhões de dólares, operam pelo menos em 6 países e que as subsidiárias no exterior englobem, pelo menos, 20% de seu capital. Integram-se nestas exigências cerca de quatro mil empresas mundiais. Levanta o autor as seguintes indagações: Que influência exercem, de fato, as multinacionais nas decisões de política externa dos países? As suas operações conseguem ou não perturbar as economias nacionais? Que efeito tem no comércio internacional e na flutuação cambial? Finalmente, o autor resume, perguntando: Será que as multinacionais não cresceram já o suficiente para serem efetivamente controladas por uma regulamentação internacional?

A eficiência de todo exército depende de diversos fatores, mas um deles se destaca — o moral. Podemos dispor de todo o material existente no mundo; sem moral pouco conseguiremos. Esse fator que temos de considerar antes de mais nada, é determinado por diversas condições; em primeiro lugar, depende naturalmente do prestígio dos chefes, da disponibilidade de equipamento e, afinal de contas, da população que permanece na Zona do Interior.

GEN G. MARSHALL

M
O
N
T
E

C
A
S
T
E
L
O



C
A
S
T
E
L
N
U
O
V
O

M
O
N
T
E
S
E

S Ge Ex — C Doc Ex
IMPRENSA DO EXÉRCITO
RIO DE JANEIRO — 1975